



# D-tect 120 Professional



Robert Bosch Power Tools GmbH  
70538 Stuttgart  
GERMANY

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

1 609 92A 4X7 (2021.02) T / 226



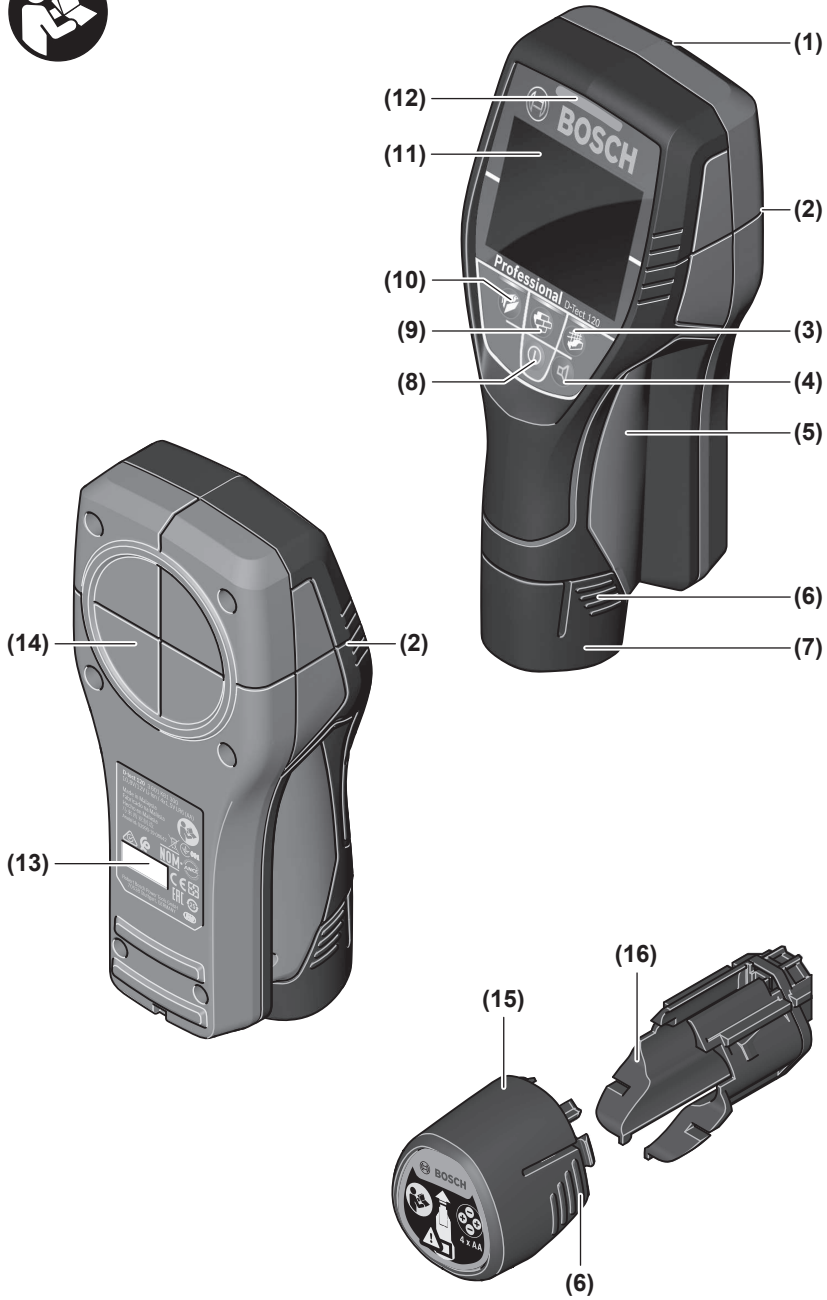
1 609 92A 4X7

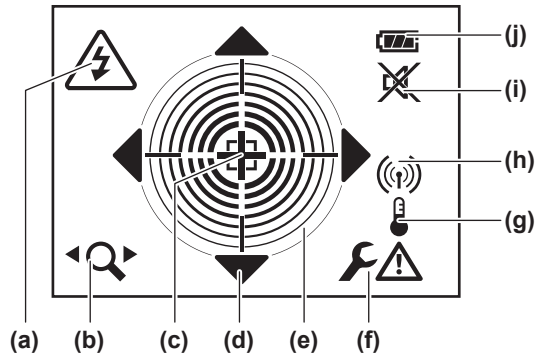
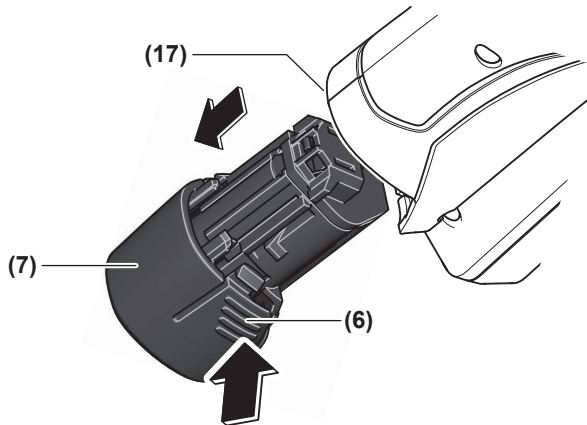
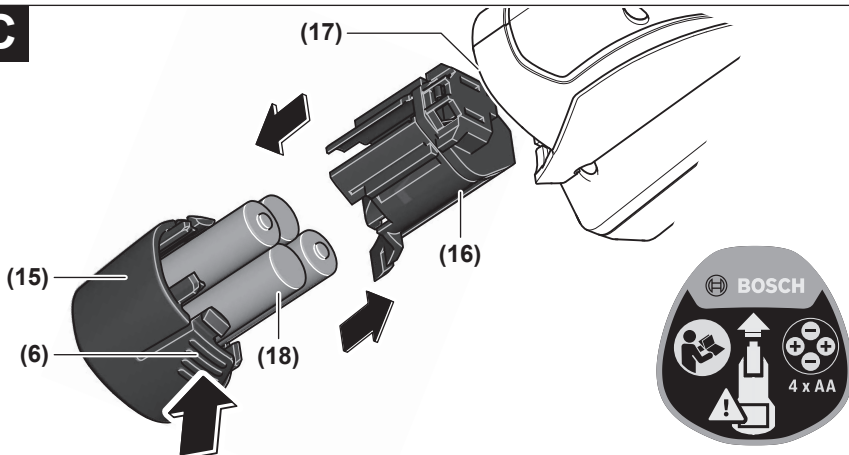
<b>de</b>	Originalbetriebsanleitung	<b>kk</b>	Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы	<b>id</b>	Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
<b>en</b>	Original instructions	<b>ro</b>	Instrucțiuni originale	<b>vi</b>	Bản gốc hướng dẫn sử dụng
<b>fr</b>	Notice originale	<b>bg</b>	Оригинална инструкция	<b>ar</b>	دليل التشغيل الأصلي
<b>es</b>	Manual original	<b>mk</b>	Оригинално упатство за работа	<b>fa</b>	دفترچه راهنمای اصلی
<b>pt</b>	Manual original	<b>sr</b>	Originalno uputstvo za rad		
<b>it</b>	Istruzioni originali	<b>sl</b>	Izvirna navodila		
<b>nl</b>	Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing	<b>hr</b>	Originalne upute za rad		
<b>da</b>	Original brugsanvisning	<b>et</b>	Algupärane kasutusjuhend		
<b>sv</b>	Bruksanvisning i original	<b>lv</b>	Instrukcijas oriģinālvalodā		
<b>no</b>	Original driftsinstruks	<b>lt</b>	Originali instrukcija		
<b>fi</b>	Alkuperäiset ohjeet	<b>zh</b>	正本使用说明书		
<b>el</b>	Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης	<b>zh</b>	原始使用說明書		
<b>tr</b>	Orijinal işletme talimatı	<b>ko</b>	사용 설명서 원본		
<b>pl</b>	Instrukcja oryginalna	<b>th</b>	หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ		
<b>cs</b>	Původní návod k používání				
<b>sk</b>	Pôvodný návod na použitie				
<b>hu</b>	Eredeti használati utasítás				
<b>ru</b>	Оригинальное руководство по эксплуатации				
<b>uk</b>	Оригінальна інструкція з експлуатації				



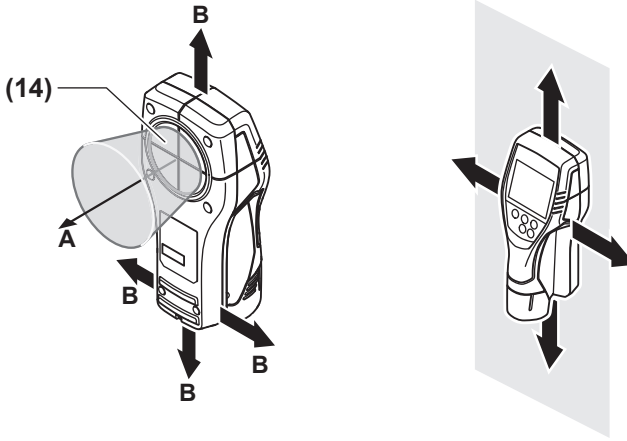
Deutsch .....	Seite	6
English .....	Page	12
Français .....	Page	17
Español .....	Página	23
Português .....	Página	30
Italiano .....	Pagina	36
Nederlands .....	Pagina	42
Dansk .....	Side	47
Svensk .....	Sidan	53
Norsk .....	Side	58
Suomi .....	Sivu	64
Ελληνικά .....	Σελίδα	69
Türkçe .....	Sayfa	75
Polski .....	Strona	82
Čeština .....	Stránka	88
Slovenčina .....	Stránka	94
Magyar .....	Oldal	99
Русский .....	Страница	105
Українська .....	Сторінка	112
Қазақ .....	Бет	119
Română .....	Pagina	125
Български .....	Страница	131
Македонски .....	Страница	138
Srpski .....	Strana	144
Slovenščina .....	Stran	149
Hrvatski .....	Stranica	155
Eesti .....	Lehekülg	160
Latviešu .....	Lappuse	166
Lietuvių k. ....	Puslapis	171
中文 .....	页	177
繁體中文 .....	頁	182
한국어 .....	페이지	187
ไทย .....	หน้า	192
Bahasa Indonesia .....	Halaman	199
Tiếng Việt .....	Trang	205
عربي .....	الصفحة	211
فارسی .....	صفحه	217

CE .....

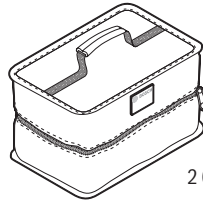


**A****B****C**

**D**



**AA1**  
1 608 M00 C1B



2 609 170 250

## Deutsch

### Sicherheitshinweise



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

- ▶ **Lassen Sie das Messwerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeuges erhalten bleibt.
- ▶ **Arbeiten Sie mit dem Messwerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Im Messwerkzeug können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- ▶ **Öffnen Sie den Akku nicht.** Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.
- ▶ **Bei Beschädigung und unsachgemäßem Gebrauch des Akkus können Dämpfe austreten. Der Akku kann brennen oder explodieren.** Führen Sie Frischluft zu und suchen Sie bei Beschwerden einen Arzt auf. Die Dämpfe können die Atemwege reizen.
- ▶ **Bei falscher Anwendung oder beschädigtem Akku kann brennbare Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkufflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
- ▶ **Durch spitze Gegenstände wie z. B. Nagel oder Schraubenzieher oder durch äußere Kraftereinwirkung kann der Akku beschädigt werden.** Es kann zu einem internen Kurzschluss kommen und der Akku brennen, rauchen, explodieren oder überhitzen.
- ▶ **Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- ▶ **Verwenden Sie den Akku nur in Produkten des Herstellers.** Nur so wird der Akku vor gefährlicher Überlastung geschützt.
- ▶ **Laden Sie die Akkus nur mit Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Durch ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.



**Schützen Sie den Akku vor Hitze, z. B. auch vor dauernder Sonneneinstrahlung, Feuer, Schmutz, Wasser und Feuchtigkeit.** Es besteht Explosions- und Kurzschlussgefahr.



- ▶ **Das Messwerkzeug kann technologisch bedingt keine hundertprozentige Sicherheit garantieren. Um Gefahren auszuschließen, sichern Sie sich daher vor jedem Bohren, Sägen oder Fräsen in Wände, Decken oder Böden durch andere Informationsquellen wie Baupläne, Fotos aus der Bauphase etc. ab.** Umwelteinflüsse, wie Luftfeuchtigkeit, oder Nähe zu anderen elektrischen Geräten können die Genauigkeit des Messwerkzeuges beeinträchtigen. Beschaffenheit und Zustand der Wände (z.B. Nässe, metallhaltige Baustoffe, leitfähige Tapeten, Dämmstoffe, Fliesen) sowie Anzahl, Art, Größe und Lage der Objekte können die Messergebnisse verfälschen.
- ▶ **Achten Sie während der Messung auf ausreichende Erdung.** Bei unzureichender Erdung (z.B. durch isolieren des Schuhwerk oder Stehen auf einer Leiter) ist die Ortung spannungsführender Leitungen nicht möglich.
- ▶ **Befinden sich im Gebäude Gasleitungen, dann überprüfen Sie nach allen Arbeiten an Wänden, Decken oder Böden, dass keine Gasleitung beschädigt wurde.**
- ▶ Spannungsführende Leitungen können leichter gefunden werden, wenn Stromverbraucher (z.B. Leuchten, Geräte) an der gesuchten Leitung angeschlossen und eingeschaltet werden. **Schalten Sie die Stromverbraucher aus und schalten Sie die spannungsführenden Leitungen stromlos, bevor Sie in Wände, Decken oder Böden bohren, sägen oder fräsen. Überprüfen Sie nach allen Arbeiten, dass am Untergrund angebrachte Objekte nicht unter Spannung stehen.**
- ▶ **Überprüfen Sie beim Befestigen von Objekten an Trockenbauwänden die ausreichende Tragfähigkeit der Wand bzw. der Befestigungsmaterialien, insbesondere beim Befestigen an der Unterkonstruktion.**

## Produkt- und Leistungsbeschreibung

Bitte beachten Sie die Abbildungen im vorderen Teil der Betriebsanleitung.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Messwerkzeug ist bestimmt zur Suche nach Objekten in Wänden, Decken und Fußböden. Je nach Material und Zustand des Untergrunds können Metallobjekte, Holzbalken, wassergefüllte Kunststoffrohre, Leitungen und Kabel gefunden werden.

Das Messwerkzeug erfüllt die Grenzwerte der in der Konformitätserklärung angegebenen Normen. Die EU-Konformitätserklärung ist verfügbar unter <http://eu-doc.bosch.com/>. Auf dieser Grundlage muss z.B. in Krankenhäusern, Kernkraftwerken und in der Nähe von Flughäfen und Mobilfunkstationen geklärt werden, ob das Messwerkzeug eingesetzt werden darf.

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) Markierungshilfe oben
- (2) Markierungshilfe links bzw. rechts
- (3) Taste Betriebsart Beton
- (4) Taste Signalton
- (5) Grifffläche
- (6) Entriegelungstaste Akku/Batterieadapter<sup>a)</sup>
- (7) Akku<sup>a)</sup>
- (8) Ein-/Aus-Taste
- (9) Taste Betriebsart Universal
- (10) Taste Betriebsart Trockenbau
- (11) Display
- (12) Signalleuchte
- (13) Seriennummer

- (14) Sensorbereich
- (15) Verschlusskappe Batterieadapter<sup>a)</sup>
- (16) Hülle Batterieadapter<sup>a)</sup>
- (17) Akkuschacht
- (18) Batterien<sup>a)</sup>

a) **Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang. Das vollständige Zubehör finden Sie in unserem Zubehörprogramm.**

### Anzeigenelemente

- (a) Anzeige spannungsführender Leitungen
- (b) Anzeige zum Verfahren
- (c) Anzeige der Objektmitte (Centerkreuz)
- (d) Orientierungspfeile zur Bestimmung der Objektmitte
- (e) Messanzeige
- (f) Service-Anzeige
- (g) Anzeige Akku-Temperaturüberwachung
- (h) Anzeige Störung durch Radiowellen
- (i) Anzeige Signalton
- (j) Ladezustand Akku/Batterien

### Technische Daten

Universalortungsgerät	D-tect 120
Sachnummer	<b>3 601 K81 3..</b>
max. Erfassungstiefe <sup>A)</sup>	
– Betriebsart Beton	120 mm
– Betriebsart Beton: Metallobjekte	120 mm
– Betriebsart Beton: Kabel und wassergefüllte Kunststoffrohre	60 mm
– Betriebsart Universal	60 mm
– Betriebsart Trockenbau	60 mm
Messgenauigkeit zur Objektmitte <sup>A)</sup>	±10 mm
Mindestabstand zweier benachbarter Objekte <sup>A)</sup>	50 mm
Betriebsfrequenzbereich	2400–2483,5 MHz
Sendeleistung max.	0,1 mW
max. Einsatzhöhe über Bezugshöhe	2000 m
relative Luftfeuchte max.	
– für die Erkennung von Objekten	90 % (nicht kondensierend)
– für die Klassifizierung von Stromkabeln	50 %
Verschmutzungsgrad entsprechend IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Energieversorgung Messwerkzeug	
– Akku (Li-Ionen)	10,8 V, 12 V
– Batterien (Alkali-Mangan)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (mit Batterieadapter)
Betriebsdauer ca.	
– Akku (Li-Ionen)	5 h
– Batterien (Alkali-Mangan)	5 h
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	
– mit Akku	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>

Universalortungsgerät	D-tect 120
– mit Batterien	0,46 kg
empfohlene Umgebungstemperatur beim Laden	0 °C ... +35 °C
erlaubte Umgebungstemperatur beim Betrieb	–10 °C ... +40 °C
erlaubte Umgebungstemperatur bei Lagerung	–20 °C ... +70 °C
empfohlene Akkus	GBA 10,8V... GBA 12V...
empfohlene Ladegeräte	GAL 12... GAX 18...

- A) abhängig von Betriebsart, Material und Größe der Objekte sowie Material und Zustand des Untergrundes  
 B) Es tritt nur eine nicht leitfähige Verschmutzung auf, wobei jedoch gelegentlich eine vorübergehende durch Betauung verursachte Leitfähigkeit erwartet wird.  
 C) abhängig vom verwendeten Akku
- Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer (13) auf dem Typenschild.

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



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

## Betrieb

- **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus. Lassen Sie es bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es einschalten.** Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs und die Anzeige im Display beeinträchtigt werden.
- **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeugs.** Nach starken äußeren Einwirkungen und bei Auffälligkeiten in der Funktionalität sollten Sie das Messwerkzeug bei einer autorisierten **Bosch**-Kundendienststelle überprüfen lassen.
- **Die Messergebnisse können prinzipbedingt durch bestimmte Umgebungsbedingungen beeinträchtigt werden. Dazu gehören z.B. die Nähe von Geräten, die starke elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder erzeugen, Nässe, metallhaltige Baumaterialien, alukaschierte Dämmstoffe sowie leitfähige Tapeten oder Fliesen.** Beachten Sie deshalb vor dem Bohren, Sägen oder Fräsen in Wände, Decken oder Böden auch andere Informationsquellen (z.B. Baupläne).
- **Halten Sie das Messwerkzeug nur an den vorgesehenen Griffflächen (5), um die Messung nicht zu beeinflussen.**
- **Bringen Sie im Sensorbereich (14) 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 Materialerkennung "spannungsführend" beeinträchtigt werden.

## Energieversorgung Messwerkzeug

Das Messwerkzeug kann entweder mit handelsüblichen Batterien oder mit einem Bosch Li-Ionen-Akku betrieben werden.

### Betrieb mit Akku (siehe Bild B)

- **Benutzen Sie nur die in den technischen Daten aufgeführten Ladegeräte.** Nur diese Ladegeräte sind auf den bei Ihrem Messwerkzeug verwendbaren Li-Ionen-Akku abgestimmt.

**Hinweis:** Der Gebrauch von nicht für Ihr Messwerkzeug geeigneten Akkus kann zu Fehlfunktionen oder zur Beschädigung des Messwerkzeugs führen.

**Hinweis:** Der Akku wird teilgeladen ausgeliefert. Um die volle Leistung des Akkus zu gewährleisten, laden Sie vor dem ersten Einsatz den Akku vollständig im Ladegerät auf.

Der Li-Ionen-Akku kann jederzeit aufgeladen werden, ohne die Lebensdauer zu verkürzen. Eine Unterbrechung des Ladevorganges schädigt den Akku nicht.

Der Li-Ionen-Akku ist durch die „Electronic Cell Protection (ECP)“ gegen Tiefentladung geschützt. Bei entladem Akku wird das Messwerkzeug durch eine Schutzschaltung abgeschaltet.

Zum **Einsetzen** des geladenen Akkus (7) schieben Sie diesen in den Akkuschacht (17), bis er spürbar einrastet.

Zum **Entnehmen** des Akkus (7) drücken Sie die Entriegelungstasten (6) und ziehen den Akku aus dem Akkuschacht (17). **Wenden Sie dabei keine Gewalt an.**

### Betrieb mit Batterien (siehe Bild C)

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

Die Batterien werden in den Batterieadapter eingesetzt.



- **Der Batterieadapter ist ausschließlich zum Gebrauch in dafür vorgesehenen Bosch-Messwerkzeugen bestimmt und darf nicht mit Elektrowerkzeugen verwendet werden.**

Zum **Einsetzen** der Batterien schieben Sie die Hülle (16) des Batterieadapters in den Akkuschacht (17). Legen Sie die Batterien entsprechend der Abbildung auf der Verschlusskappe (15) in die Hülle ein. Schieben Sie die Verschlusskappe über die Hülle, bis diese spürbar einrastet.



Zum **Entnehmen** der Batterien (18) drücken Sie die Entriegelungstasten (6) der Verschlusskappe (15) und ziehen die Verschlusskappe ab. Achten Sie dabei darauf, dass die Batterien nicht herausfallen. Halten Sie das Messwerkzeug dazu mit dem Akkuschacht (17) nach oben gerichtet. Entnehmen Sie die Batterien. Um die innen liegende Hülle (16) aus dem Akkuschacht zu entfernen, greifen Sie in die Hülle und ziehen diese bei leichtem Druck auf die Seitenwand aus dem Messwerkzeug heraus.

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.

## Inbetriebnahme

### Ein-/Ausschalten

- **Stellen Sie vor dem Einschalten des Messwerkzeugs sicher, dass der Sensorbereich (14) nicht feucht ist.** Reiben Sie das Messwerkzeug gegebenenfalls mit einem Tuch trocken.
- **War das Messwerkzeug einem starken Temperaturwechsel ausgesetzt, dann lassen Sie es vor dem Einschalten austemperieren.**

Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Ein-/Aus-Taste (8).

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie erneut die Ein-/Aus-Taste (8).

Wird ca. 5 min lang keine Taste am Messwerkzeug gedrückt, schaltet sich das Messwerkzeug zur Schonung des Akkus bzw. der Batterien automatisch ab.

Überprüfen Sie das Messwerkzeug vor jedem Gebrauch. In folgenden Fällen ist die sichere Funktion nicht mehr gewährleistet:

- Das Messwerkzeug hat sichtbare Beschädigungen, oder es gibt lose Teile im Inneren des Messwerkzeugs.
- Die Messanzeige (e) schlägt dauerhaft aus, obwohl Sie das Messwerkzeug in die Luft halten.
- Die Messanzeige (e) schlägt nicht aus, obwohl Sie einen Finger in den Sensorbereich halten.
- Keine der Betriebsarten-Tasten leuchtet.

### Signalton ein-/ausschalten

Mit der Taste Signalton (4) können Sie den Signalton ein- und ausschalten. Bei ausgeschaltetem Signalton erscheint im Display die Anzeige Signalton (i).

### Betriebsarten

Nach dem Einschalten befindet sich das Messwerkzeug in der Betriebsart Universal.

Zum Wechsel der Betriebsart drücken Sie die Taste der gewünschten Betriebsart (Taste Betriebsart Universal (9), Taste Betriebsart Beton (3) oder Taste Betriebsart Trockenbau (10)). Die gewählte Betriebsart ist an der beleuchteten Taste erkennbar.

Durch die Wahl der Betriebsart können Sie das Messwerkzeug verschiedenen Wandmaterialien anpassen und gegebenenfalls die Anzeige unerwünschter Objekte unterdrücken. Ist das Wandmaterial nicht bekannt, dann beginnen Sie mit der Betriebsart Universal.

#### Betriebsart Universal



Die Betriebsart Universal ist für die meisten Anwendungen in Mauerwerk geeignet. Es werden Metallobjekte, wassergefüllte Kunststoffrohre sowie Elektroleitungen und Kabel erkannt. Hohlräume im Mauerstein oder leere Kunststoffrohre mit einem Durchmesser von weniger als 2 cm werden eventuell nicht erkannt. Die maximale Messtiefe beträgt 6 cm.

#### Betriebsart Beton



Die Betriebsart Beton ist speziell für Anwendungen in Stahlbeton geeignet. Es werden Armierungseisen, Metallrohre, wassergefüllte Kunststoffrohre sowie Elektroleitungen und Kabel erkannt. Die maximale Messtiefe beträgt 12 cm.

#### Betriebsart Trockenbau



Die Betriebsart Trockenbau ist geeignet, um Holzbalken, Metallständer und Elektroleitungen sowie Kabel in Trockenbauwänden (Holz, Gipskarton etc.) zu finden. Wassergefüllte Kunststoffrohre werden ebenfalls erkannt. Leere Kunststoffrohre werden in der Regel nicht erkannt. Die maximale Messtiefe beträgt 6 cm.

### Funktionsweise (siehe Bild D)

Mit dem Messwerkzeug wird der Untergrund des Sensorbereiches (14) in Messrichtung **A** bis zur maximalen Erfassungstiefe untersucht. Erkennt werden Objekte, die sich vom Material der Wand unterscheiden.

Bewegen Sie das Messwerkzeug stets mit leichtem Druck über den Untergrund, ohne es anzuheben oder den Anpressdruck zu verändern.

Das Messwerkzeug kann in beliebiger Richtung **B** bewegt werden.

### Messvorgang

Setzen Sie das Messwerkzeug auf die zu untersuchende Oberfläche auf.

Befindet sich beim Aufsetzen unterhalb des Messwerkzeugs ein Objekt, leuchtet bei ausreichender Signalstärke die Signalleuchte **(12)** rot, die Messanzeige **(e)** schlägt aus und es ertönt ein Signalton.

Wird beim Aufsetzen des Messwerkzeugs kein Objekt erkannt, erscheint auf dem Display die Anzeige zum Verfahren **(b)** und die Signalleuchte **(12)** leuchtet gelb. Bewegen Sie das Messwerkzeug ohne abzuheben über die Oberfläche, bis die Anzeige zum Verfahren erlischt.

Wird kein Objekt unter dem Messwerkzeug erkannt, leuchtet die Signalleuchte **(12)** grün.

Nähert sich das Messwerkzeug einem Objekt, nimmt der Ausschlag in der Messanzeige **(e)** zu, die Signalleuchte **(12)** leuchtet rot und es ertönt ein Signalton. Entfernt es sich von dem Objekt, nimmt der Ausschlag in der Messanzeige ab.

Bei kleinen oder tief liegenden Objekten kann die Signalleuchte **(12)** gelb leuchten und der Signalton ausbleiben.

Breitere Objekte im Untergrund sind durch einen andauernden, hohen Ausschlag der Messanzeige **(e)** erkennbar. Die Signalleuchte **(12)** leuchtet rot.

► **Bevor Sie in die Wand bohren, sägen oder fräsen, sollten Sie sich noch durch andere Informationsquellen vor Gefahren sichern.** Da die Messergebnisse durch Umgebungseinflüsse oder die Wandbeschaffenheit beeinflusst werden können, kann Gefahr bestehen, obwohl die Messanzeige **(e)** kein Objekt im Sensorbereich anzeigt und die Signalleuchte **(12)** grün leuchtet.

### Objektmitte bestimmen

Wird ein Objekt erkannt, leuchtet die Signalleuchte **(12)** rot. Bei ausreichender Signalstärke werden die Orientierungspfeile **(d)** zur Bestimmung der Objektmitte angezeigt.

Um die Objektmitte gezielt zu lokalisieren, bewegen Sie das Messwerkzeug in Richtung des angezeigten Orientierungspfeils **(d)**.

Über der Mitte eines Objektes zeigt die Messanzeige **(e)** den maximalen Ausschlag und bei ausreichender Signalstärke erscheint das Centerkreuz **(c)**. Der Orientierungspfeil **(d)** erlischt.

Zur noch genaueren Bestimmung der Objektmitte achten Sie auf das Quadrat, welches bei ausreichender Signalstärke in

unmittelbarer Nähe der Objektmitte zusätzlich zum vorhandenen Centerkreuz **(c)** angezeigt wird.

Werden die Orientierungspfeile **(d)** nicht angezeigt, kann sich dennoch ein Objekt in unmittelbarer Nähe befinden.

► **Achten Sie immer auf alle Signale des Messwerkzeugs (Signalleuchte, Messanzeige und Orientierungspfeile zur Bestimmung der Objektmitte).**

### Anzeige spannungsführender Leitungen

Die Suche nach spannungsführenden Leitungen erfolgt automatisch bei jeder Messung (unabhängig von der Betriebsart).

Wird eine spannungsführende Leitung gefunden, erscheint im Display die Anzeige spannungsführender Leitungen **(a)**, die Signalleuchte **(12)** blinkt rot und ein Signalton mit schneller Tonfolge ertönt.

### Hinweise:


- **Unter bestimmten Bedingungen (wie z.B. hinter Metalloberflächen oder hinter Oberflächen mit hohem Wassergehalt) können spannungsführende Leitungen nicht sicher gefunden werden.** Die Signalstärke einer spannungsführenden Leitung ist abhängig von der Lage der Kabel. Überprüfen Sie daher durch weitere Messungen in der näheren Umgebung oder andere Informationsquellen, ob eine spannungsführende Leitung vorhanden ist.
- Statische Elektrizität kann dazu führen, dass Leitungen nicht oder unpräzise (z.B. über einen großen Bereich) angezeigt werden. Um die Anzeige zu verbessern, legen Sie Ihre freie Hand neben dem Messwerkzeug flach auf die Wand, um die statische Elektrizität abzubauen.
- Spannungsführende Leitungen können leichter gefunden werden, wenn Stromverbraucher (z.B. Leuchten, Geräte) an der gesuchten Leitung angeschlossen und eingeschaltet werden. Schalten Sie die Stromverbraucher aus, bevor Sie in die Wand bohren, sägen oder fräsen.



### 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 **(1)** und den seitlichen Markierungshilfen **(2)**. Verbinden Sie die Punkte mit einer vertikalen und einer horizontalen Linie. Am Schnittpunkt der Linien befindet sich die Grenze bzw. die Mitte des Objekts.

### Fehler – Ursachen und Abhilfe

Fehler	Ursache	Abhilfe
Messwerkzeug kann nicht eingeschaltet werden.	Akku bzw. Batterien leer	Laden Sie den Akku bzw. wechseln Sie die Batterien.
Messwerkzeug ist eingeschaltet und reagiert nicht.		Nehmen Sie den Akku bzw. die Batterien heraus und setzen Sie sie wieder ein.
 Anzeige Akku-Temperaturüberwachung <b>(g)</b> im Display	Akku außerhalb des Betriebstemperaturbereichs oder starken	Warten Sie ab, bis der zulässige Temperaturbereich des Akkus erreicht ist oder wechseln Sie den Akku.

Fehler	Ursache	Abhilfe
<b>Hinweis:</b> Beim Abheben des Messwerkzeugs von der Wand kann die Anzeige ( <b>g</b> ) auch bei Normaltemperatur kurzzeitig erscheinen.	Temperaturschwankungen ausgesetzt	
 Anzeige Störung durch Radiowellen ( <b>h</b> ) im Display	Störung durch Radiowellen (z.B. durch WLAN, UMTS, Flugradar, Sendemasten oder Mikrowellen)	Deaktivieren Sie nach Möglichkeit bei allen Geräten, deren Strahlung die Messung beeinträchtigen kann, die entsprechenden Funktionen, oder schalten Sie die Geräte aus.
 Service-Anzeige ( <b>f</b> ) im Display	Messwerkzeug hat eine Störung und ist nicht mehr funktionsfähig.	Senden Sie das Messwerkzeug an eine autorisierte <b>Bosch</b> -Kundendienststelle.

## 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 Löse-mittel.

### Kundendienst und Anwendungsberatung

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

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

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

#### Deutschland

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

Kundendienst: Tel.: (0711) 40040460

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

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

Anwendungsberatung:

Tel.: (0711) 40040460

Fax: (0711) 40040462

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

#### Weitere Serviceadressen finden Sie unter:

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

### Transport

Die enthaltenen Li-Ionen-Akkus unterliegen den Anforderungen des Gefahrgutrechts. Die Akkus können durch den Benutzer ohne weitere Auflagen auf der Straße transportiert werden.

Beim Versand durch Dritte (z.B.: Lufttransport oder Spedition) sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Hier muss bei der Vorbereitung des Versandstückes ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden.

Versenden Sie Akkus nur, wenn das Gehäuse unbeschädigt ist. Kleben Sie offene Kontakte ab und verpacken Sie den Akku so, dass er sich nicht in der Verpackung bewegt. Bitte beachten Sie auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften.

### Entsorgung



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



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

### Nur für EU-Länder:

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

### Akkus/Batterien:

#### Li-Ion:

Bitte beachten Sie die Hinweise im Abschnitt Transport (siehe „Transport“, Seite 11).

## 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.
- ▶ **Do not open the battery.** There is a risk of short-circuiting.
- ▶ **In case of damage and improper use of the battery, vapours may be emitted. The battery can set alight or explode.** Ensure the area is well ventilated and seek medical attention should you experience any adverse effects. The vapours may irritate the respiratory system.
- ▶ **If used incorrectly or if the battery is damaged, flammable liquid may be ejected from the battery. Contact with this liquid should be avoided. If contact accidentally occurs, rinse off with water. If the liquid comes into contact with your eyes, seek additional medical attention.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
- ▶ **The battery can be damaged by pointed objects such as nails or screwdrivers or by force applied externally.** An internal short circuit may occur, causing the battery to burn, smoke, explode or overheat.
- ▶ **When the battery is not in use, keep it away from paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects that could make a connection from one terminal to another.** A short circuit between the battery terminals may cause burns or a fire.
- ▶ **Only use the battery with products from the manufacturer.** This is the only way in which you can protect the battery against dangerous overload.
- ▶ **Only charge the batteries using chargers recommended by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery may pose a fire risk when used with a different battery.



**Protect the battery against heat, e.g. against continuous intense sunlight, fire, dirt, water and moisture.** There is a risk of explosion and short-circuiting.



- ▶ **The measuring tool may not be 100 % accurate for technological reasons. To eliminate hazards, familiarise yourself with further sources of information, such**

**as building plans and photographs taken during construction, etc. before carrying out any drilling, sawing or routing work on walls, ceilings or floors.** The accuracy of the measuring tool may be affected by environmental influences, such the level of humidity or there being other electronic devices nearby. The structure and condition of the walls (e.g. damp, building materials containing metal, electrically conductive wallpaper, insulating materials, tiles) and the number, type, size and position of the objects may distort the measuring results.

- ▶ **Make sure that you are properly earthed when taking measurements.** If you are not properly earthed (e.g. by wearing insulating footwear or by standing on a ladder), it will not be possible to locate live cables.
- ▶ **If there are gas pipes in the building, check to ensure that none of them have been damaged after completing any work on walls, ceilings or floors.**
- ▶ Live wires can be detected more easily when power consumers (e.g. lamps, appliances) are connected to the wire being sought and switched on. **Switch off power consumers and make sure that live cables are de-energised before drilling, sawing or milling into walls, ceilings or floors. After performing any kind of work, check to ensure that objects placed on the base material are not live.**
- ▶ **When attaching objects to dry walls, and in particular when attaching them to the substructure, check to ensure that both the wall and the fastening materials have a sufficient load-bearing capacity.**

## Product Description and Specifications

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

### Intended Use

The measuring tool is intended for the detection of objects in walls, ceilings and floors. Depending on the material and condition of the base material, it is possible to detect metal objects, timber joists, water-filled plastic pipes, conductors and cables.

The measuring tool complies with the limits of the standards specified in the declaration of conformity. The EU declaration of conformity is available at <http://eu-doc.bosch.com/>.

On this basis, clarification is required as to whether the measuring tool can be used in places such as hospitals, nuclear power plants and in the vicinity of airports and mobile phone base stations.

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) Top marking aid
- (2) Left-hand and right-hand marking aids

- (3) Concrete operating mode button
- (4) Audio signal button
- (5) Gripping surface
- (6) Rechargeable battery/battery adapter release button<sup>a)</sup>
- (7) Battery pack<sup>a)</sup>
- (8) On/off button
- (9) Universal operating mode button
- (10) Drywall operating mode button
- (11) Display
- (12) Indicator light
- (13) Serial number
- (14) Sensor area
- (15) Battery adapter cap<sup>a)</sup>
- (16) Battery adapter receptacle<sup>a)</sup>
- (17) Battery bay

**(18) Non-rechargeable batteries<sup>a)</sup>**

- a) **Accessories shown or described are not included with the product as standard. You can find the complete selection of accessories in our accessories range.**

**Display elements**

- (a) Indicator for live wires
- (b) Procedure indicator
- (c) Object centre indicator (centre cross)
- (d) Orientation arrows to determine the object's centre
- (e) Measuring indicator
- (f) Service indicator
- (g) Battery pack temperature monitoring indicator
- (h) Interference from radio waves indicator
- (i) Audio signal indicator
- (j) State of charge of rechargeable batteries/non-rechargeable batteries

**Technical data**

Universal detector	D-tect 120
Article number	<b>3 601 K81 3..</b>
Max. detection depth <sup>A)</sup>	
– Concrete operating mode	120 mm
– Concrete operating mode: Metal objects	120 mm
– Concrete operating mode: Cables and water-filled plastic pipes	60 mm
– Universal operating mode	60 mm
– Drywall operating mode	60 mm
Accuracy of object centre measurement <sup>A)</sup>	±10 mm
Minimum distance between two neighbouring objects <sup>A)</sup>	50 mm
Operating frequency range	2400–2483.5 MHz
Max. transmission power	0.1 mW
Max. altitude	2000 m
Relative air humidity max.	
– For detecting objects	90 % (non-condensing)
– For classifying power cables	50 %
Pollution degree according to IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Measuring tool power supply	
– Rechargeable battery (Li-ion)	10.8 V, 12 V
– Non-rechargeable batteries (alkaline manganese)	4 × 1.5 V LR6 (AA) (with battery adapter)
Approx. operating time	
– Rechargeable battery (Li-ion)	5 h
– Non-rechargeable batteries (alkaline manganese)	5 h
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	
– With rechargeable battery	0.50–0.61 kg <sup>C)</sup>
– With non-rechargeable batteries	0.46 kg
Recommended ambient temperature during charging	0 °C to +35 °C
Permitted ambient temperature during operation	–10 °C to +40 °C

Universal detector	D-tect 120
Permitted ambient temperature during storage	-20 °C to +70 °C
Recommended rechargeable batteries	GBA 10,8V... GBA 12V...
Recommended chargers	GAL 12... GAX 18...

- A) Depends on operating mode, material and size of the objects, as well as material and condition of the base material  
 B) Only non-conductive deposits occur, whereby occasional temporary conductivity caused by condensation is expected.  
 C) Depends on battery in use

The serial number (13) 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.**

## Operation

- **Protect the measuring tool from moisture and direct sunlight.**
- **Do not expose the measuring tool to any extreme temperatures or variations in temperature. In case of large variations in temperature, leave the measuring tool to adjust to the ambient temperature before switching it on.** The accuracy of the measuring tool and the functionality of the display may be compromised if exposed to extreme temperatures or variations in temperature.
- **Avoid hard knocks to the measuring tool or dropping it.** After severe external influences and in the event of abnormalities in the functionality, you should have the measuring tool checked by an authorised **Bosch** after-sales service agent.
- **Certain ambient conditions fundamentally impair the measuring results. These include, e.g. the proximity of devices that generate strong electric, magnetic or electromagnetic fields, moisture, metal building materials, foil-laminated insulation materials or conductive wallpaper or tiles.** Therefore, also refer to other information sources (e.g. construction plans) before drilling, sawing or routing into walls, ceilings or floors.
- **Hold the measuring tool by the intended gripping surface (5) only, so as not to influence the measurement.**
- **Do not attach any stickers or labels to the sensor area (14) 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 material identification of "live" wires may be impaired.



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

## Measuring Tool Power Supply

The measuring tool can be operated either with conventional non-rechargeable batteries or with a Bosch lithium-ion battery.

### Operation with rechargeable battery pack (see figure B)

- **Use only the chargers listed in the technical data.** Only these chargers are matched to the lithium-ion battery of your measuring tool.

**Note:** The use of batteries unsuitable for your measuring tool can lead to malfunctions or damage to the measuring tool.

**Note:** The battery is supplied partially charged. To ensure full battery capacity, fully charge the battery in the charger before using your tool for the first time.

The lithium-ion battery can be charged at any time without reducing its service life. Interrupting the charging process does not damage the battery.

The lithium-ion battery is protected against deep discharge by the "Electronic Cell Protection (ECP)". A protective circuit switches the measuring tool off when the battery is drained.

To **insert** the charged battery pack (7), slide it into the battery bay (17) until you feel it engage.

To **remove** the battery pack (7), press the release buttons (6) and pull the battery pack out of the battery bay (17). **Do not use force to do this.**

### Operation with non-rechargeable batteries (see figure C)

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

The batteries are inserted into the battery adapter.

- **The battery adapter is intended only for use in designated Bosch measuring tools and must not be used with power tools.**

To **insert** the batteries, slide the receptacle (16) of the battery adapter into the battery bay (17). Place the batteries in the receptacle as shown in the picture on the cap (15). Slide the cap over the receptacle until you feel it click into place.



To **remove** the batteries (18), press the release buttons (6) of the cap (15) and pull off the cap. Make sure that the batteries do not fall out by holding the measuring tool with the battery bay (17) facing upwards. Remove the batteries. To remove the receptacle (16) from inside the battery bay, reach into the receptacle and pull it out of the measuring tool, applying light pressure to the side wall as you do so.



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.

## Starting Operation

### Switching on/off

- ▶ **Before switching on the measuring tool, ensure that the sensor area (14) is dry.** If necessary, use a cloth to dry the measuring tool.
- ▶ **If the measuring tool has been exposed to a significant change in temperature, leave it to adjust to the ambient temperature before switching it on.**

To **switch on** the measuring tool, press the on/off button (8).

To **switch off** the measuring tool, press the on/off button (8) again.

If no button on the measuring tool is pressed for approx. 5 minutes, the measuring tool will automatically switch itself off to preserve battery life.

Check the measuring tool before each use. Safe operation cannot be guaranteed in the following circumstances:

- The measuring tool has visible damage or there are loose components inside the measuring tool.
- The measuring indicator (e) constantly deflects, even when holding the measuring tool in the air.
- The measuring indicator (e) does not deflect at all, even when holding a finger in the sensor area.
- None of the operating mode buttons light up.

### Switching audio signal on/off

The audio signal can be switched on/off with the audio signal button (4). When the audio signal is switched off, the audio signal indicator (i) appears on the display.

## Operating Modes

Once it has been switched on, the measuring tool defaults to the universal operating mode.

To change the operating mode, press the button for the required operating mode (button for universal operating mode (9), button for concrete operating mode (3) or button for drywall operating mode (10)). The selected operating mode is indicated by the illuminated button.

By selecting the operating mode, you can adjust the measuring tool to different wall materials and, if required, prevent the detection of unwanted objects.

If the wall material is not known, you should begin with the universal operating mode.

### Universal operating mode



The universal operating mode is suitable for most applications in masonry. Metal objects, water-filled plastic pipes, electrical lines and

cables can be detected. Hollow spaces in brickwork or empty plastic pipes with a diameter of less than 2 cm remain potentially undetectable. The maximum measuring depth is 6 cm.

### Concrete operating mode



The concrete operating mode is particularly suitable for applications in reinforced concrete. Rebar, metal pipes, water-filled plastic pipes, electrical lines and cables can be detected. The maximum measuring depth is 12 cm.

### Drywall operating mode



The drywall operating mode is suitable for detecting timber joists, metal supports, electrical lines and cables in drywalls (wood, plasterboard, etc.). Water-filled plastic pipes can also be detected. Empty plastic pipes normally cannot be detected. The maximum measuring depth is 6 cm.

## How it works (see figure D)

The measuring tool checks the base material of the sensor area (14) in the measurement direction **A** up to the maximum detection depth. Objects that are different from the material of the wall are detected.

Always move the measuring tool over the base material applying light pressure, without lifting it off or changing the pressure.

The measuring tool can be moved in any direction **B**.

### Measuring process

Position the measuring tool on/against the surface being inspected.

If there is an object below the measuring tool when it is set down, the indicator light (12) lights up red if there is sufficient signal strength, the measuring indicator (e) deflects and an audio signal sounds.

If no object is detected when the measuring tool is set down, the proceed indicator (b) is displayed and the indicator light (12) lights up yellow. Move the measuring tool over the surface without lifting it off, until the proceed indicator disappears.

If no object is detected below the measuring tool, the indicator light (12) lights up green.

When the measuring tool approaches an object, the deflection in the measuring indicator (e) increases, the indicator light (12) lights up red and an audio signal sounds. When it moves away from the object, the deflection in the measuring indicator decreases.

For small or deep-lying objects, the indicator light (12) can light up yellow without the audio signal sounding.

Wider objects in the base material can be identified by a continuous high deflection of the measuring indicator (e). The indicator light (12) lights up red.

- ▶ **Before drilling, sawing or routing into walls, refer to other sources of information to ensure that you elim-**

**inate hazards.** As the measuring results can be influenced through ambient conditions or the condition of the wall, there may be a hazard even though the measuring indicator **(e)** does not indicate an object in the sensor range and the indicator light **(12)** lights up green.

#### Determining an object's centre

If an object is detected, the signal light **(12)** will light up red. With sufficient signal strength, the orientation arrows **(d)** are displayed to determine the object's centre.

To locate the object's centre, move the measuring tool in the direction of the orientation arrow **(d)** displayed.

Over the centre of an object, the measuring indicator **(e)** will exhibit maximum deflection, and with sufficient signal strength, the centre cross **(c)** will appear. The orientation arrow **(d)** will also disappear.

For a more accurate location of the object's centre, pay attention to the square; if there is sufficient signal strength, this will be shown in the immediate vicinity of the object's centre in addition to the centre cross **(c)**.

If the orientation arrows **(d)** are not displayed, an object may nevertheless be located in the immediate vicinity.

► **Always check all the signals of the measuring tool (indicator light, measuring indicator and orientation arrows for locating the object's centre).**

#### Indicator for live wires

The scan for live wires takes place automatically for each measurement (regardless of the operating mode).

When a live wire is detected, the indicator for live wires **(a)** appears in the display, the indicator light **(12)** flashes red and the audio signal sounds at a faster rate.

#### Notes:




- **In certain conditions (such as behind metal surfaces or behind surfaces with high water content), live wires cannot always be detected.** The signal strength of a live wire depends on the position of the cable. Therefore, take further measurements in close proximity or use other information sources to check if a live wire is present.
- Static electricity can cause wires to be detected inaccurately (e.g. over a large area) or prevent them from being detected at all. To improve the detection, place your free hand flat on the wall next to the measuring tool, in order to remove the static electricity.
- Live wires can be detected more easily when power consumers (e.g. lamps, appliances) are connected to the wire being sought and switched on. Switch off electricity consumers before drilling, sawing or milling into the wall.

#### 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 **(1)** and the side marking aid **(2)**. Connect the points with a vertical and horizontal line. The boundary or the centre of the object is located where the lines intersect.

### Errors – causes and corrective measures

Error	Cause	Corrective measures
Measuring tool cannot be switched on.	Battery pack or batteries empty	Charge the battery pack or change the batteries.
Measuring tool is switched on but not responding.		Remove the battery pack or batteries and put them back in again.
 Battery pack temperature monitoring indicator <b>(g)</b> is shown on the display	Battery pack is outside the operating temperature range or has been subjected to large fluctuations in temperature	Wait until the battery pack is within the permitted temperature range again or change the battery pack.
<b>Note:</b> When lifting the measuring tool off the wall, the <b>(g)</b> indicator may appear briefly, even when the temperature is normal.		
 Interference from radio waves indicator <b>(h)</b> shown in display	Interference from radio waves (e.g. from Wi-Fi, UMTS, radar, transmitter masts or microwaves)	If possible, deactivate all tools whose radiation could interfere with the measurement and switch off the corresponding functions or tools.
 Service indicator <b>(f)</b> shown on display	The measuring tool has developed a fault and is no longer functional.	Send the measuring tool to an authorised <b>Bosch</b> after-sales service centre.

## Maintenance and Service

### Maintenance and Cleaning

► **Check the measuring tool before each use.** If the measuring tool is visibly damaged or parts have become loose

inside the measuring tool, safe function can no longer be ensured.

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

Never immerse the measuring tool in water or other liquids.



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

### After-Sales Service and Application Service

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

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

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

#### Malaysia

Robert Bosch Sdn. Bhd. (220975-V) PT/SMY  
No. 8A, Jalan 13/6  
46200 Petaling Jaya  
Selangor  
Tel.: (03) 79663194  
Toll-Free: 1800 880188  
Fax: (03) 79583838  
E-Mail: [kiathoe.chong@my.bosch.com](mailto:kiathoe.chong@my.bosch.com)  
[www.bosch-pt.com.my](http://www.bosch-pt.com.my)

#### Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)  
P.O. Box 98  
Broadwater Park  
North Orbital Road  
Denham Uxbridge  
UB 9 5HJ

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

Tel. Service: (0344) 7360109

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

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

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

### Transport

The contained lithium-ion batteries are subject to the Dangerous Goods Legislation requirements. The batteries are suitable for road-transport by the user without further restrictions.

When shipping by third parties (e.g.: by air transport or forwarding agency), special requirements on packaging and labelling must be observed. For preparation of the item being shipped, consulting an expert for hazardous material is required.

Dispatch battery packs only when the housing is undamaged. Tape or mask off open contacts and pack up the battery in such a manner that it cannot move around in the packaging. Please also observe the possibility of more detailed national regulations.

### Disposal



Measuring tools, rechargeable/non-rechargeable batteries, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.



Do not dispose of the measuring tools or rechargeable/non-rechargeable batteries with household waste.

#### Only for EU countries:

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

#### Battery packs/batteries:

##### Li-ion:

Please observe the notes in the section on transport (see "Transport", page 17).

## 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.**

**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.
- ▶ **N'ouvrez pas l'accu.** Risque de court-circuit.
- ▶ **Si l'accu est endommagé ou utilisé de manière non conforme, des vapeurs peuvent s'échapper. L'accu peut brûler ou exploser.** Ventilez le local et consultez un médecin en cas de malaise. Les vapeurs peuvent entraîner des irritations des voies respiratoires.
- ▶ **En cas d'utilisation inappropriée ou de défectuosité de l'accu, du liquide inflammable peut suinter de l'accu. Évitez tout contact avec ce liquide. En cas de contact accidentel, rincez abondamment à l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, consultez en plus un médecin dans les meilleurs délais.** Le liquide qui s'échappe de l'accu peut causer des irritations ou des brûlures.

- ▶ **Les objets pointus comme un clou ou un tournevis et le fait d'exercer une force extérieure sur le boîtier risque d'endommager l'accu.** Il peut en résulter un court-circuit interne et l'accu risque de s'enflammer, de dégager des fumées, d'exploser ou de surchauffer.
- ▶ **Lorsque l'accu n'est pas utilisé, le tenir à l'écart de tout objet métallique (trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres objets de petite taille) susceptible de créer un court-circuit entre les contacts.** Le court-circuitage des contacts d'un accu peut causer des brûlures ou causer un incendie.
- ▶ **N'utilisez l'accu qu'avec des produits du fabricant.** Tout risque de surcharge dangereuse sera alors exclu.
- ▶ **Ne chargez les accus qu'avec des chargeurs recommandés par le fabricant.** Un chargeur conçu pour un type d'accu bien spécifique peut provoquer un incendie lorsqu'il est utilisé pour charger d'autres accus.



**Conservez la batterie à l'abri de la chaleur, en la protégeant p. ex. de l'ensoleillement direct, du feu, de la saleté, de l'eau et de l'humidité.** Il existe un risque d'explosion et de courts-circuits.



- ▶ **Du fait de sa conception, l'appareil de mesure ne peut pas garantir une sécurité absolue. Afin d'exclure tout danger, prenez certaines précautions avant d'effectuer des travaux de perçage, de sciage ou de fraisage dans les murs, plafonds ou sols en consultant d'autres sources d'information telles que les plans de construction, les photos de la phase de construction etc.** Les conditions environnantes (humidité de l'air, etc.) ou la présence à proximité d'autres appareils électriques risquent d'altérer la précision de l'appareil de mesure. La structure ou l'état des murs (par ex. humidité, matériaux de construction métalliques, papiers peints conducteurs, matériaux isolants, carreaux) ainsi que le nombre, le type, la dimension et la position des objets peuvent fausser les résultats de mesure.
- ▶ **Veillez à une mise à la terre suffisante lors des mesures.** Dans le cas d'une mise à la terre insuffisante (port de chaussures isolantes, mesure effectuée debout sur un escabeau, etc.), la détection des câbles électriques risque d'être altérée.
- ▶ **En présence de conduites de gaz dans le bâtiment, vérifiez après avoir effectué des travaux sur les murs, les plafonds ou les sols qu'aucune conduite de gaz n'a été endommagée.**
- ▶ La détection de câbles électriques est plus facile quand les consommateurs électriques (lampes, appareils) alimentés par les câbles à détecter sont mis sous tension pendant la mesure. **Éteignez tous les consommateurs électriques et mettez hors tension les câbles électriques avant de percer, scier ou fraiser dans des murs, des plafonds ou des sols. Vérifiez au terme des travaux que les objets qui ont été fixés ne se trouvent pas sous tension.**
- ▶ **Lors de la fixation d'objets sur des cloisons sèches, assurez-vous que la cloison et les éléments de fixation**

**sont capables de supporter le poids de l'objet, particulièrement lors de la fixation sur une ossature.**

## Description des prestations et du produit

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

### Utilisation conforme

L'appareil de mesure est conçu pour détecter des objets cachés dans des murs, plafonds et sols. Suivant le matériau et la nature du support, il est possible de reconnaître des objets métalliques, poutres en bois, tuyaux en plastique remplis d'eau, conduites et câbles.

L'appareil de mesure respecte les valeurs limites des normes indiquées dans la déclaration de conformité. La déclaration de conformité UE est disponible sous <http://eu-doc.bosch.com/>.

C'est sur cette base que doit être prise la décision d'autoriser ou non l'utilisation de l'appareil de mesure p. ex. dans les hôpitaux, centrales nucléaires et à proximité d'aéroports et de stations de radiocommunication mobile.

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) Repère supérieur
- (2) Repère côté gauche ou droit
- (3) Touche mode béton
- (4) Touche signal sonore
- (5) Surface de préhension
- (6) Touche de déverrouillage accu/adaptateur piles<sup>a)</sup>
- (7) Accu<sup>a)</sup>
- (8) Touche Marche/arrêt
- (9) Touche mode universel
- (10) Touche mode cloisons sèches
- (11) Écran
- (12) LED
- (13) Numéro de série
- (14) Zone de détection
- (15) Couvercle de l'adaptateur piles<sup>a)</sup>
- (16) Corps de l'adaptateur piles<sup>a)</sup>
- (17) Logement d'accu
- (18) Piles<sup>a)</sup>

a) **Les accessoires décrits ou illustrés ne sont pas tous compris dans la fourniture. Vous trouverez les accessoires complets dans notre gamme d'accessoires.**

### Affichages

- (a) Affichage « Câbles électriques sous tension »

- (b) Affichage « Déplacer l'appareil »
- (c) Affichage « Centre de l'objet » (réticule)
- (d) Flèches d'orientation pour la localisation du centre d'un objet
- (e) Indicateur de mesure
- (f) Affichage « Service »
- (g) Affichage « Surveillance de température accu »
- (h) Affichage « Perturbations radioélectriques »
- (i) Affichage « Signal sonore »
- (j) Niveau de charge accu/piles

## Caractéristiques techniques

Détecteur universel	D-tect 120
Référence	<b>3 601 K81 3..</b>
Profondeur de détection maxi <sup>A)</sup>	
– Mode béton	120 mm
– Mode béton : objets métalliques	120 mm
– Mode béton : câbles électriques et tuyaux en plastique remplis d'eau	60 mm
– Mode universel	60 mm
– Mode cloisons sèches	60 mm
Précision de détection du centre de l'objet <sup>A)</sup>	± 10 mm
Distance minimale entre deux objets voisins <sup>A)</sup>	50 mm
Plage de fréquences de fonctionnement	2 400–2 483,5 MHz
Puissance d'émission maxi	0,1 mW
Altitude d'utilisation maxi	2000 m
Humidité d'air relative maxi	
– pour la détection d'objets	90 % (sans condensation)
– pour la classification des câbles électriques	50 %
Degré d'encrassement selon CEI 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Alimentation électrique de l'appareil de mesure	
– Accu (Lithium-ion)	10,8 V, 12 V
– Piles (alcalines au manganèse)	4 piles 1,5 V LR6 (AA) (avec l'adaptateur piles)
Autonomie approx.	
– Accu (Lithium-ion)	5 h
– Piles (alcalines au manganèse)	5 h
Poids suivant EPTA-Procédure 01:2014	
– avec accu	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– avec piles	0,46 kg
Températures ambiantes recommandées pour la charge	0 °C ... +35 °C
Températures ambiantes autorisées pour l'utilisation	–10 °C ... +40 °C
Températures ambiantes autorisées pour le stockage	–20 °C ... +70 °C
Accus recommandés	GBA 10,8V... GBA 12V...
Chargeurs recommandés	GAL 12... GAX 18...

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

B) N'est conçu que pour les salissures/saletés non conductrices mais supporte occasionnellement la conductivité due aux phénomènes de condensation.

C) Dépend de l'accu utilisé

Pour une identification précise de votre appareil de mesure, basez-vous sur le numéro de série **(13)** 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.**

## Utilisation

- ▶ **Protégez l'appareil de mesure contre l'humidité, ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.**
- ▶ **N'exposez pas l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de brusques variations de température. S'il est exposé à d'importants variations de température, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le remettre en marche.** Des températures ou variations de température extrêmes peuvent altérer la précision de l'appareil de mesure et de l'affichage.
- ▶ **Évitez les chocs ou les chutes de l'appareil de mesure.** Après avoir exposé l'appareil de mesure à des conditions extérieures extrêmes ou en cas de détection d'un fonctionnement anormal de sa part, faites-le contrôler dans un point de service après-vente **Bosch** agréé.
- ▶ **La précision de mesure peut être altérée par certaines conditions environnantes. Les sources de perturbation possibles sont par ex. les appareils produisant des champs électriques, magnétiques ou électromagnétiques intenses qui se trouvent à proximité, l'humidité, les matériaux de construction métalliques, les matériaux isolants à feuille d'aluminium ou les papiers peints et carrelages conducteurs.** Avant de percer, scier ou réaliser des saignées dans des murs, plafonds ou sols, consultez toutes sources d'information disponibles (par ex. les plans de construction).
- ▶ **Pour ne pas fausser les mesures, tenez l'appareil de mesure au niveau des surfaces de préhension (5) prévues.**
- ▶ **N'apposez pas d'autocollants ou étiquettes dans la zone de détection (14) au dos de l'appareil de mesure.** Les étiquettes métalliques risquent notamment de fausser les résultats de mesure.



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



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

### Alimentation en énergie de l'appareil de mesure

L'appareil de mesure est conçu pour fonctionner avec des piles du commerce ou un accu Lithium-ion Bosch.

#### Fonctionnement avec accu (voir figure B)

- ▶ **N'utilisez que les chargeurs indiqués dans les Caractéristiques techniques.** Ces chargeurs sont les seuls à être adaptés à l'accu Lithium-Ion de votre appareil de mesure.

**Remarque :** L'utilisation d'accu non conçus pour votre appareil de mesure peut entraîner des dysfonctionnements ou endommager l'appareil de mesure.

**Remarque :** L'accu est fourni partiellement chargé. Pour obtenir les performances maximales, chargez l'accu jusqu'à sa pleine capacité avant la première utilisation.

L'accu Lithium-ion peut être rechargé à tout moment, sans risquer de réduire sa durée de vie. Le fait d'interrompre le processus de charge n'endommage pas l'accu.

L'accu Lithium-Ion est protégé contre les décharges complètes par l'électronique de protection des cellules "Electronic Cell Protection (ECP)". Quand l'accu est déchargé, un circuit de protection désactive automatiquement l'appareil de mesure.

Pour **mettre en place** l'accu (7) chargé, insérez-le dans le logement d'accu (17) jusqu'à ce qu'il s'enclenche de manière audible.

Pour **extraire** l'accu (7), pressez les pattes de déverrouillage (6) de l'accu et sortez l'accu du logement (17). **Ne forcez pas.**

#### Fonctionnement avec piles (voir figure C)

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

Les piles doivent être insérées dans l'adaptateur de piles.

- ▶ **L'adaptateur de piles est uniquement destiné à une utilisation sur les appareils de mesure Bosch conçus à cet effet. Il n'est pas conçu pour être utilisé avec des outils électroportatifs.**

Pour **insérer** les piles, insérez le corps (16) de l'adaptateur piles dans le logement d'accu (17). Insérez les piles dans le corps comme représenté sur l'illustration du couvercle (15). Placez le couvercle au-dessus du corps et exercez une pression jusqu'à ce qu'il s'enclenche de manière audible.



Pour **retirer** les piles (18), pressez les pattes de déverrouillage (6) du couvercle (15) et sortez le couvercle. Veillez ce faisant à ce que les piles ne tombent pas. Tenez pour cela l'appareil de mesure de façon à ce que le logement d'accu (17) soit orienté vers le haut. Retirez les piles. Pour extraire le corps (16) du logement d'accu, glissez un doigt à l'intérieur du corps et sortez-le de l'appareil de mesure en exerçant une légère pression sur la paroi latérale.

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.

### Mise en marche

#### Mise en marche / arrêt

- ▶ **Avant de mettre en service l'appareil de mesure, assurez-vous que la zone de détection (14) n'est pas humide.** Si nécessaire, séchez l'appareil de mesure à l'aide d'un chiffon.

► **Au cas où l'appareil de mesure aurait été exposé à une forte différence de température, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le mettre en marche.**

Pour **mettre en marche** l'appareil de mesure, actionnez la touche Marche/Arrêt **(8)**.

Pour **arrêter** l'appareil de mesure, appuyez à nouveau sur la touche Marche/Arrêt **(8)**.

Si aucune touche n'est actionnée pendant env. **5 min**, l'appareil de mesure s'éteint automatiquement afin d'économiser l'accu / les piles.

Contrôlez l'appareil de mesure avant chaque utilisation. Le bon fonctionnement de l'appareil de mesure ne peut plus être garanti dans les cas suivants :

- L'appareil présente des dommages extérieurs visibles ou comporte des pièces mal fixées à l'intérieur.
- L'indicateur de mesure **(e)** affiche en permanence un signal quand l'appareil est maintenu en l'air.
- L'affichage de mesure **(e)** n'affiche aucun signal quand vous mettez un doigt devant le capteur de réception.
- Aucune des touches de mode n'est allumée

#### Activation/désactivation du signal sonore

La touche Signal sonore **(4)** permet d'activer/désactiver le signal sonore. Quand le signal sonore est désactivé, il apparaît sur l'écran l'affichage « Signal sonore » **(i)**.

#### Modes de fonctionnement

Après sa mise en marche, l'appareil de mesure se trouve dans le mode Universel.

Pour changer de mode de fonctionnement, actionnez la touche du mode souhaité (touche mode universel **(9)**, touche mode béton **(3)** ou touche mode cloisons sèches **(10)**). Le mode sélectionné est reconnaissable à la touche qui est éclairée.

Le choix du mode de fonctionnement permet d'adapter l'appareil de mesure à la constitution du mur et parfois d'exclure la détection de certains objets.

Si vous ne connaissez pas la constitution du mur, choisissez au départ le mode universel.

#### Mode universel



Le mode universel convient pour la plupart des utilisations dans la maçonnerie. Il permet de détecter des objets métalliques, des tuyaux en plastique remplis d'eau ainsi que des câbles et fils électriques. Les cavités dans les maçonneries ou les tuyaux vides en matière plastique de moins de 2 cm de diamètre risquent de ne pas être détectés. La profondeur de mesure maximale est de 6 cm.

#### Mode béton



Le mode béton est spécialement conçu pour le béton armé. Il permet de détecter les fers d'armature, les tuyaux en métal, les tuyaux en plastique remplis d'eau ainsi que des câbles et fils

électriques. La profondeur de mesure maximale est de 12 cm.

#### Mode cloisons sèches



Le mode cloison sèche permet de détecter les ossatures en bois, les ossatures métalliques et les câbles électriques dans les cloisons sèches (bois, plaques de plâtre, etc.). Les tuyaux en plastique remplis d'eau sont également détectés. Les tuyaux en plastique vides ne sont en revanche pas détectés. La profondeur de mesure maximale est de 6 cm.

#### Fonctionnement (voir figure D)

L'appareil de mesure balaye la surface à l'intérieur de la zone de détection **(14)** dans le sens **A** jusqu'à la profondeur de détection maximale. Il détecte les objets constitués d'une autre matière que le mur proprement dit.

Déplacez toujours l'appareil de mesure au-dessus de la surface en exerçant une légère pression constante. Ne le soulevez pas et ne modifiez pas la pression exercée.

L'appareil de mesure peut être déplacé dans n'importe quelle direction **B**.

#### Processus de mesure

Appliquez l'appareil de mesure contre la surface à inspecter.

Si un objet se trouve alors sous l'appareil de mesure, la LED **(12)** s'allume en rouge, l'indicateur de mesure **(e)** affiche un signal et un signal sonore retentit.

Si aucun objet ne se trouve en-dessous de l'appareil à l'endroit où il est positionné, il apparaît sur l'écran l'affichage « Déplacer l'appareil » **(b)** et la LED **(12)** s'allume en jaune. Déplacez l'appareil de mesure au-dessus de la surface sans le soulever jusqu'à ce que l'affichage « Déplacer l'appareil » disparaisse.

Aux endroits où aucun objet n'est détecté, la LED **(12)** s'allume en vert.

Dès que l'appareil de mesure s'approche d'un objet, l'indicateur de mesure **(e)** affiche un signal de plus en plus intense, la LED **(12)** s'allume en rouge et un signal sonore retentit. Quand l'appareil de mesure s'éloigne d'un objet, le signal de l'indicateur de mesure devient de moins en moins intense.

En cas de détection de petits objets ou d'objets profonds, la LED **(12)** peut s'allumer en jaune sans qu'un signal sonore retentisse.

Les objets larges sont reconnaissables au fait que l'indicateur de mesure **(e)** affiche en continu un signal d'amplitude élevée. La LED **(12)** s'allume en rouge.

- **Pour écarter tout risque, consultez d'autres sources d'information (plan de construction par exemple) avant d'entreprendre des travaux de perçage, sciage ou rainurage dans un mur.** Étant donné que la constitution d'un mur et certains facteurs extérieurs risquent d'influer sur les résultats de mesure, la présence d'un danger ne peut pas être exclue même si l'indicateur de mesure **(e)** ne signale aucun objet dans la zone de détection et même si la LED **(12)** est allumée en vert.

### Localisation du centre d'un objet

Quand un objet est détecté, la LED **(12)** s'allume en rouge. A partir d'une intensité de signal suffisante, les flèches d'orientation **(d)** servent à localiser le centre d'un objet apparaissent.

Pour localiser avec précision le centre d'un objet, déplacez l'appareil de mesure en direction de la flèche d'orientation **(d)** qui apparaît.

Quand l'appareil de mesure se trouve juste au centre de l'objet, l'indicateur de mesure **(e)** affiche le nombre de cercles maximal et il apparaît la croix centrale **(c)** si l'intensité du signal est suffisante. La flèche d'orientation **(d)** s'éteint.

Pour une localisation encore plus précise du centre de l'objet, veillez à ce que le carré s'affiche en plus de la croix centrale **(c)** très près du centre de l'objet.

Même si les flèches d'orientation **(d)** n'apparaissent pas, il peut quand même y avoir un objet tout près.

► **Observez toujours tous les signaux de l'appareil de mesure (LED, indicateur de mesure et flèches d'orientation).**

### Affichage des câbles électriques sous tension

La détection de câbles électriques sous tension est active lors de chaque mesure (quel que soit le mode).

Quand un câble électrique sous tension est détecté, il apparaît sur l'écran l'affichage « Câbles sous tension » **(a)**, la LED **(12)** clignote en rouge et un signal sonore de fréquence élevée est émis.

### Remarques :




- **Dans certaines conditions (par ex. derrière des surfaces métalliques ou des surfaces avec une teneur élevée en eau), les câbles sous tension risquent de ne pas être détectés.** L'intensité de signal obtenue pour un câble sous tension dépend de sa position. Pour cette raison, assurez-vous en effectuant des mesures supplémentaires à proximité ou à l'aide d'autres sources d'information qu'il n'y a vraiment pas de câble électrique sous tension.
- L'électricité statique peut être à l'origine de la non-détection ou de la détection imprécise de câbles (sur une zone étendue par ex.). Pour améliorer la précision, placez votre main libre à plat contre le mur près de l'appareil de mesure, pour évacuer l'électricité statique.
- La détection de câbles électriques est plus facile quand les consommateurs électriques (lampes, appareils) alimentés par les câbles à détecter sont mis sous tension pendant la mesure. Éteignez les consommateurs électriques et mettez hors tension les câbles électriques avant de percer, scier ou fraiser dans des murs, des plafonds ou des sols.

### 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 **(1)** et des repères latéraux **(2)**. Reliez les trois marques par une ligne horizontale et une ligne verticale. L'objet se trouve à l'intersection des deux lignes.

### Défauts – Causes et remèdes

Défaut	Cause	Remède
L'appareil de mesure ne peut pas être mis en marche.	Les piles ou l'accu sont vides	Chargez l'accu ou remplacez les piles.
L'appareil de mesure est en marche mais ne réagit pas		Retirez puis réinsérez l'accu/les piles.
 Affichage de <b>(g)</b> (surveillance de température d'accu) sur l'écran	L'accu se trouve en dehors de la plage de températures admissibles ou subit de fortes fluctuations de température	Attendez que l'accu revienne dans la plage de températures admissibles ou remplacez l'accu.
<b>Remarque :</b> Lorsque vous soulevez l'appareil de mesure du mur peut apparaître brièvement l'affichage <b>(g)</b> , même en cas de température normale.		
 Affichage « Perturbations radioélectriques » <b>(h)</b> sur l'écran	Perturbation par des ondes radio (par ex. WiFi, UMTS, radar de contrôle aérien, mâts émetteurs, hyperfréquences)	Dans la mesure du possible, désactivez sur ces appareils les fonctions dont le rayonnement peut perturber la mesure ou bien éteignez totalement les appareils.
 Affichage « Service » <b>(f)</b> sur l'écran	L'appareil de mesure présente une anomalie ou est en panne.	Envoyez l'appareil de mesure à un centre de Service Après-Vente <b>Bosch</b> agréé.

## 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.

#### Maroc

Robert Bosch Morocco SARL  
53, Rue Lieutenant Mahroud Mohamed  
20300 Casablanca  
Tel. : +212 5 29 31 43 27  
E-Mail : sav.outillage@ma.bosch.com

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

Vous êtes un utilisateur, contactez : Le Service Clientèle Bosch Outillage Electroportatif  
Tel. : 09 70 82 12 26 (Numéro non surtaxé au prix d'un appel local)

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

Vous êtes un revendeur, contactez :

Robert Bosch (France) S.A.S.  
Service Après-Vente Electroportatif  
126, rue de Stalingrad  
93705 DRANCY Cédex  
Tel. : (01) 43119006

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

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

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

### Transport

Les accus Lithium-ion sont soumis à la réglementation relative au transport de matières dangereuses. Pour le transport par voie routière, aucune mesure supplémentaire n'a besoin d'être prise.

Lors d'une expédition par un tiers (par ex. transport aérien ou entreprise de transport), des mesures spécifiques doivent être prises concernant l'emballage et le marquage. Pour la préparation de l'envoi, faites-vous conseiller par un expert en transport de matières dangereuses.

N'expédiez que des accus dont le boîtier n'est pas endommagé. Recouvrez les contacts non protégés et emballez l'accu de manière à ce qu'il ne puisse pas se déplacer dans l'emballage. Veuillez également respecter les réglementations supplémentaires éventuellement en vigueur.

### Élimination des déchets



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



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

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

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

#### Accus/piles :

#### Li-ion :

Veuillez respecter les indications se trouvant dans le chapitre Transport (voir « Transport », Page 23).



## 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 lí-**



**quidos, gases o polvos inflamables.** El aparato de medición puede producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.

- ▶ **No intente abrir el acumulador.** Podría provocar un cortocircuito.
- ▶ **En caso de daño y uso inapropiado del acumulador pueden emanar vapores. El acumulador se puede quemar o explotar.** En tal caso, busque un entorno con aire fresco y acuda a un médico si nota molestias. Los vapores pueden llegar a irritar las vías respiratorias.
- ▶ **En el caso de una aplicación incorrecta o con un acumulador dañado puede salir líquido inflamable del acumulador.** Evite el contacto con él. En caso de un contacto accidental enjuagar con abundante agua. En caso de un contacto del líquido con los ojos recurra además inmediatamente a un médico. El líquido del acumulador puede irritar la piel o producir quemaduras.
- ▶ **Mediante objetos puntiagudos, como p. ej. clavos o destornilladores, o por influjo de fuerza exterior se puede dañar el acumulador.** Se puede generar un cortocircuito interno y el acumulador puede arder, humear, explotar o sobrecalentarse.
- ▶ **Si no utiliza el acumulador, guárdelo separado de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos del acumulador puede causar quemaduras o un incendio.
- ▶ **Utilice el acumulador únicamente en productos del fabricante.** Solamente así queda protegido el acumulador contra una sobrecarga peligrosa.
- ▶ **Cargue los acumuladores sólo con cargadores recomendados por el fabricante.** Existe el riesgo de incendio al intentar cargar acumuladores de un tipo diferente al previsto para el cargador.



**Proteja la batería del calor excesivo, además de, p. ej., una exposición prolongada al sol, la suciedad, el fuego, el agua o la humedad.**



Existe riesgo de explosión y cortocircuito.

- ▶ **Debido a motivos tecnológicos, la herramienta de medición no puede garantizar una seguridad absoluta. Por consiguiente, y a fin de evitar riesgos, antes de taladrar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos, asegúrese mediante otras fuentes de información como planos de construcción, fotografías de la fase de construcción, etc.** Las influencias del medio ambiente, como humedad del aire, o la cercanía a otros aparatos eléctricos, pueden menoscabar la exactitud del aparato de medición. Las características y el estado de las paredes (p. ej. humedad, materiales de construcción con metal, murales conductores, materiales aislantes, baldosas), así como la cantidad, el tipo, el tamaño y la posición de los objetos, pueden alterar los resultados de la medición.
- ▶ **Asegúrese de que haya una toma de tierra adecuada durante la medición.** En caso de que la toma de tierra sea insuficiente (p. ej. debido a un calzado aislante o por

estar sobre una escalera), no es posible localizar los cables bajo tensión.

- ▶ **Si hay conductos de gas en el edificio, comprueba que no haya resultado dañado ningún conducto una vez que hayas finalizado todos los trabajos en las paredes, los techos o los suelos.**
- ▶ Los cables bajo tensión son más fáciles de localizar, si se conectan consumidores de corriente (p. ej. luces, aparatos) al cable que se está buscando y se ponen en marcha. **Desconecte los consumidores de corriente y deje sin corriente los cables bajo tensión antes de taladrar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos. Una vez finalizados todos los trabajos, comprueba que los objetos instalados en la base no estén bajo tensión.**
- ▶ **Antes de fijar objetos en paredes de construcción en seco, comprueba que la pared y los materiales de fijación tengan la capacidad de carga suficiente, sobre todo si la fijación se va a realizar en la estructura inferior.**

## Descripción del producto y servicio

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

### Utilización reglamentaria

El aparato de medición ha sido diseñado para localizar objetos en paredes, techos y suelos. Dependiendo del estado y tipo del material base es posible detectar objetos de metal, vigas de madera, tubos de plástico llenos de agua, tuberías y cables.

El aparato de medición cumple los valores límite de las normas especificadas en la Declaración de Conformidad. La Declaración de Conformidad de la UE está a disposición bajo la siguiente dirección <http://eu-doc.bosch.com/>.

Sobre esta base debe aclararse, p. ej. en hospitales, plantas de energía nuclear y en las cercanías de aeropuertos y estaciones móviles, si se puede utilizar el aparato de medición.

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) Muesca de marcación superior
- (2) Muesca de marcación izquierda y derecha
- (3) Tecla de modo de operación hormigón
- (4) Tecla de señal acústica
- (5) Superficie de agarre
- (6) Tecla de desenclavamiento del acumulador/adaptador de pilas<sup>a)</sup>
- (7) Acumulador<sup>a)</sup>
- (8) Tecla de conexión/desconexión
- (9) Tecla de modo de operación universal
- (10) Tecla de modo de operación construcción en seco



- (11) Pantalla
- (12) Luz de señalización
- (13) Número de serie
- (14) Área del sensor
- (15) Caperuza de cierre del adaptador de pilas<sup>a)</sup>
- (16) Cubierta del adaptador de pilas<sup>a)</sup>
- (17) Alojamiento del acumulador
- (18) Pilas<sup>a)</sup>

a) Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden al material que se adjunta de serie. La gama completa de accesorios opcionales se detalla en nuestro programa de accesorios.

#### Elementos de indicación

- (a) Indicación de cables bajo tensión
- (b) Indicador del procedimiento
- (c) Indicador del centro del objeto (cruz central)
- (d) Flechas de orientación para la determinación del centro del objeto
- (e) Indicador de medición
- (f) Indicador de servicio
- (g) Indicador del sistema de control de temperatura del acumulador
- (h) Indicador de perturbación por ondas de radio
- (i) Indicador de señal acústica
- (j) Estado de carga de acumulador/pilas

#### Datos técnicos

Detector universal	D-TECT 120
Número de artículo	<b>3 601 K81 3..</b>
máx. profundidad de detección <sup>A)</sup>	
– Modo de operación hormigón	120 mm
– Modo de operación hormigón: objetos de metal	120 mm
– Modo de operación hormigón: cables y tubos de plástico llenos de agua	60 mm
– Modo de operación universal	60 mm
– Modo de operación construcción en seco	60 mm
Precisión de medición al centro del objeto <sup>A)</sup>	± 10 mm
Distancia mínima entre dos objetos adyacentes <sup>A)</sup>	50 mm
Gama de frecuencias de servicio	2400–2483,5 MHz
Potencia de emisión máx.	0,1 mW
Altura de aplicación máx. sobre la altura de referencia	2000 m
Humedad relativa del aire máx.	
– para la detección de objetos	90 % (sin condensación)
– para la clasificación de cables eléctricos	50 %
Grado de contaminación según IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Alimentación de energía del instrumento de medición	
– Acumulador (iones de litio)	10,8 V, 12 V
– Pilas (alcalinas-manganeso)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (con adaptador de pilas)
Duración del servicio aprox.	
– Acumulador (iones de litio)	5 h
– Pilas (alcalinas-manganeso)	5 h
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	
– con acumulador	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– con pilas	0,46 kg
Temperatura ambiente recomendada durante la carga	0 °C ... +35 °C
Temperatura ambiente permitida durante el servicio	–10 °C ... +40 °C
Temperatura ambiente permitida durante el almacenamiento	–20 °C ... +70 °C
Acumuladores recomendados	GBA 10,8V... GBA 12V...

**Detector universal****D-tect 120**

Cargadores recomendados

GAL 12...

GAX 18...

- A) dependiente del modo de operación, material y tamaño de los objetos, así como del tipo material y estado de la base
- B) Sólo se produce un ensuciamiento no conductor, sin embargo ocasionalmente se espera una conductividad temporal causada por la condensación.
- C) dependiente del acumulador utilizado

Para la identificación unívoca de su aparato de medición sirve el número de serie **(13)** 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.**

afectar la medición, o bien desconecte los aparatos.

## Operación

- **Proteja el aparato de medición de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- **No exponga el aparato de medición a temperaturas extremas o fluctuaciones de temperatura. En el caso de fluctuaciones de temperatura grandes, deje que se enfríe antes de conectarlo.** Las temperaturas extremas o los cambios bruscos de temperatura pueden afectar a la precisión del aparato de medición o a la representación en el display.
- **Evite que el aparato de medición reciba golpes o que se caiga.** Tras fuertes influjos externos y en caso de anomalías en la funcionalidad, debería dejar verificar el aparato de medición en un servicio postventa autorizado **Bosch**.
- **Por principio, los resultados de la medición pueden verse alterados por determinadas condiciones ambientales. Algunos de estos casos son p.ej. la proximidad de equipos que emiten campos eléctricos, magnéticos o electromagnéticos intensos, la humedad, los materiales de construcción que contienen metales, los materiales aislantes con recubrimiento de aluminio y los muros o azulejos conductores de corriente.** Por ello, consulte también otras fuentes de información (p.ej., planos de construcción) antes de perforar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos.
- **Sólo sostenga el aparato de medición por las superficies de agarre provistas (5), para no influenciar la medición.**
- **No coloque etiquetas adhesivas o rótulos en el área del sensor (14) 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 material "con tensión".



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

## Alimentación de energía del aparato de medición

El aparato de medición puede funcionar tanto con pilas de tipo comercial como con un acumulador de iones de litio Bosch.

### Funcionamiento con acumulador (ver figura B)

- **Utilice únicamente los cargadores que se enumeran en los datos técnicos.** Solamente esos cargadores están especialmente adaptados a los acumuladores de litio que se utilizan en su herramienta de medición.

**Indicación:** La utilización de acumuladores no adecuados para su aparato de medición puede causar un funcionamiento anómalo o un daño al aparato de medición.

**Indicación:** El acumulador se suministra parcialmente cargado. Con el fin de obtener la plena potencia del acumulador, antes de su primer uso, cárguelo completamente en el cargador.

El acumulador de iones de litio puede recargarse siempre que se quiera, sin que ello merme su vida útil. Una interrupción del proceso de carga no afecta al acumulador.

El acumulador de iones de litio está protegido contra descarga total gracias al sistema de protección electrónica de celdas "Electronic Cell Protection (ECP)". Si el acumulador está descargado, este circuito de protección se encarga de desconectar el aparato de medición.

Para **colocar** el acumulador cargado **(7)** desplácelo en el compartimiento para el acumulador **(17)**, hasta que encastre perceptiblemente.

Para **extraer** el acumulador **(7)** presione las teclas de desenclavamiento **(6)** y extraiga el acumulador del compartimiento correspondiente **(17)**. **No proceda con brusquedad.**

### Funcionamiento con pilas (ver figura C)

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

Las baterías se colocan en el adaptador para baterías.

- **El adaptador para baterías está determinado para usarlo exclusivamente en los previstos aparatos de medición Bosch y no se debe utilizar con herramientas eléctricas.**

Para **colocar** las pilas, introduzca la funda **(16)** del adaptador para pilas en el compartimento para acumuladores **(17)**. Inserta las pilas en la funda tal y como indica la figura que se encuentra en el capuchón de cierre **(15)**. Coloca el capuchón en la funda hasta que notes cómo encaja.



Para **extraer** las pilas (**18**), apriete las teclas de desenclavamiento (**6**) del capuchón de cierre (**15**) y extráigalo. Al hacerlo, tenga cuidado para que las pilas no caigan. Para ello, sujete el aparato de medición con el compartimento para acumuladores (**17**) hacia arriba. Extraiga las pilas. Para retirar la funda interior (**16**) del compartimento de acumuladores, agárrela y extráigala del aparato de medición presionando ligeramente la pared lateral.

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 almacenan durante mucho tiempo en el aparato de medición, pueden corroerse y autodescargarse.

## Puesta en marcha

### Conexión/desconexión

► **Asegúrese antes de conectar el aparato de medición, que el área del sensor (14) 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 atempera primero antes de conectarlo.**

Para **conectar** el aparato de medición pulse la tecla de conexión/desconexión (**8**).

Para **desconectar** el aparato de medición pulse de nuevo la tecla de conexión/desconexión (**8**).

Si no se presiona ninguna tecla del aparato de medición durante aprox. 5 minutos, el aparato de medición se apaga automáticamente para proteger el acumulador o las pilas.

Examine el aparato de medición antes de cada uso. El funcionamiento seguro ya no está garantizado en los siguientes casos:

- El aparato de medición tiene daños visibles o hay piezas sueltas dentro del aparato de medición.
- El indicador de medición (**e**) se desvía permanentemente, a pesar de sostener el aparato de medición en el aire.
- El indicador de medición (**e**) no se desvía, a pesar de sostener un dedo en el área del sensor.
- Ninguna de las teclas de modo de operación está iluminada.

### Conexión/desconexión de la señal acústica

Con la tecla señal acústica (**4**) podrá conectar y desconectar la señal acústica. Con la señal acústica desconectada, en la pantalla aparece la indicación de señal acústica (**i**).

## Modos de operación

Tras la conexión, el aparato de medición se encuentra en el modo de operación universal.

Para cambiar el modo de operación, presione la tecla correspondiente al modo de operación deseado (tecla de modo de operación universal (**9**), tecla de modo de operación hormigón (**3**) o tecla de modo de operación construcción en

seco (**10**)). El modo de operación seleccionado se puede reconocer por la tecla iluminada.

Mediante la selección del modo de operación, puede adaptar el aparato de medición a los diferentes materiales de la pared y, en caso necesario, suprimir la visualización de objetos no deseados.

Si no se conoce el material de la pared, comience con el modo de operación universal.

### Modo de operación universal



El modo de operación universal es adecuado para la mayoría de las aplicaciones en mampostería. Se detectan objetos metálicos, tubos de plástico llenos de agua, así como líneas y cables eléctricos. Puede que no se detecten los huecos existentes en los muros, ni los tubos de plástico vacíos de diámetro inferior a 2 cm. La profundidad de medición máxima es de 6 cm.

### Modo de operación hormigón



El modo de operación hormigón es especialmente adecuado para aplicaciones en hormigón armado. Se detectan barras de refuerzo, tubos de metal, tubos de plástico llenos de agua, así como líneas y cables eléctricos. La profundidad de medición máxima es de 12 cm.

### Modo de operación construcción en seco



El modo de operación construcción en seco es adecuado para encontrar vigas de madera, soportes de metal y cables eléctricos así como cables en paredes de construcción en seco (madera, placas de yeso, etc.). También se detectan tubos de plástico llenos de agua. Los tubos de plástico vacíos no se detectan normalmente. La profundidad de medición máxima es de 6 cm.

### Modo de funcionamiento (ver figura D)

Con el aparato de medición se examina la base del área del sensor (**14**) en la dirección de medición **A** hasta la máxima profundidad de medición. Se detectan objetos que difieren del material de la pared.

Mueva siempre el aparato de medición sobre la base con una ligera presión, sin levantarlo ni cambiar la presión de contacto.

El aparato de medición puede moverse en cualquier dirección **B**.

### Proceso de medición

Coloque el aparato de medición sobre la superficie a examinar.

Si al colocarlo hay un objeto debajo del aparato de medición y la intensidad de la señal es suficiente, la luz de señalización (**12**) se ilumina en rojo, el indicador de medición (**e**) se desvía y suena un tono de señal.

Si al colocar el aparato de medición no se detecta ningún objeto, en la pantalla aparece el indicador del procedimiento **(b)** y la luz de señalización **(12)** se ilumina en amarillo. Desplace el aparato de medición sobre la superficie sin levantarlo, hasta que se apague el indicador del procedimiento.

Si no se detecta ningún objeto bajo el aparato de medición, la luz de señalización **(12)** se ilumina en verde.

Cuando el aparato de medición se acerca a un objeto, la desviación en la pantalla de medición **(e)** aumenta, la luz de señalización **(12)** se enciende en rojo y suena un tono de señal. Si se aleja del objeto, la desviación en la pantalla de medición disminuye.

En el caso de objetos pequeños o profundos, la luz de señalización **(12)** puede iluminarse en amarillo y el tono de señal puede no sonar.

Los objetos más anchos del fondo se reconocen por una desviación elevada y continua de la pantalla de medición **(e)**. La luz de señalización **(12)** se ilumina en rojo.

► **Antes de perforar, serrar o fresar la pared, debe descartarse cualquier peligro consultando otras fuentes de información.** Debido a que los resultados de medición pueden verse alterados por la influencia del entorno o por el estado de la pared, existe el peligro de que hayan objetos en el área del sensor, aunque la pantalla de medición **(e)** no los muestre y la luz de señalización **(12)** está iluminada en verde.

#### Determinación del centro del objeto


Si se detecta un objeto, la luz de señalización **(12)** se ilumina en rojo. Si la intensidad de la señal es suficiente, se muestran las flechas de orientación **(d)** para la determinación del centro del objeto.

Para localizar dirigidamente el centro del objeto, mueva el aparato de medición en la dirección de la flecha de orientación **(d)** indicada.

Sobre el centro de un objeto, la pantalla de medición **(e)** muestra la máxima desviación y, si la intensidad de la señal es suficiente, aparece la cruz central **(c)**. La flecha de orientación **(d)** se extingue.

Para la determinación del centro del objeto con mayor precisión, preste atención al cuadrado, que se muestra en las inmediaciones del centro del objeto además de la existente cruz central **(c)**, si la intensidad de la señal es lo suficientemente fuerte.

#### Fallos – Causas y remedio

Fallos	Causa	Remedio
No se puede conectar el aparato de medición.	Acumulador descargado o pilas agotadas	Cargue el acumulador o cambie las pilas.
El aparato de medición está conectado y no reacciona.		Retire y vuelva a colocar el acumulador o las pilas.
 Indicación del sistema de control de la temperatura del acumulador <b>(g)</b> en la pantalla	El acumulador se encuentra fuera del margen de temperatura de servicio o está expuesto a grandes fluctuaciones de temperatura	Espere a que se alcance el margen de temperatura admisible del acumulador o cambie el acumulador.

Si las flechas de orientación **(d)** no se indican, no obstante es posible que un objeto se encuentre en la cercanía inmediata.

► **Preste siempre atención a todas las señales del aparato de medición (luz de señalización, pantalla de medición y flechas de orientación para la determinación del centro del objeto).**

#### Indicación de cables bajo tensión

La búsqueda de cables bajo tensión se realiza automáticamente durante cada medición (independientemente del modo de operación).

Si se encuentra un cable bajo tensión, la pantalla muestra la indicación de cables bajo tensión **(a)**, la luz de señalización **(12)** parpadea en rojo y un tono de señal suena con una secuencia rápida de sonidos.

#### Indicación:



- **En determinadas condiciones (p. ej. detrás de superficies metálicas o con un alto contenido de agua), los cables bajo tensión no se pueden encontrar de forma fiable.** La intensidad de la señal de un cable bajo tensión es dependiente de la posición de los cables. Por ello, compruebe si existe un cable bajo tensión realizando más mediciones en las inmediaciones o utilizando otras fuentes de información.
- La electricidad estática puede ocasionar que los cables no se muestren o que se muestren de forma imprecisa (p. ej. en una gran área). Para mejorar la indicación, coloque su mano libre plana en la pared junto al aparato de medición para disipar la electricidad estática.
- Los cables bajo tensión son más fáciles de localizar, si se conectan consumidores de corriente (p. ej. luces, aparatos) al cable que se está buscando y se ponen en marcha. Desconecte los consumidores de corriente antes de talar, serrar o fresar en la pared.

#### 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 **(1)** y en las muescas de marcación laterales **(2)**.

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.

Fallos	Causa	Remedio
<b>Indicación:</b> Al retirar el aparato de medición de la pared, la indicación <b>(g)</b> puede aparecer brevemente incluso a temperatura normal.		
	Indicación de perturbaciones debidas a ondas de radio <b>(h)</b> en la pantalla	Perturbaciones por ondas de radio (p. ej. de WLAN, UMTS, radares aéreos, mástiles de transmisión o microondas)
	Indicación de servicio <b>(f)</b> en la pantalla	El aparato de medición tiene una perturbación y ya no está en condiciones de funcionar.
		En lo posible, desactive las correspondientes funciones de todos los aparatos cuya radiación pueda afectar la medición, o bien desconecte los aparatos.
		Envíe el aparato de medición a un centro de servicio autorizado de <b>Bosch</b> .

## Mantenimiento y servicio

### Mantenimiento y limpieza

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

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

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

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

### Servicio técnico y atención al cliente

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

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

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

#### España

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

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

Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553  
Fax: 902 531554

#### México

Robert Bosch S. de R.L. de C.V.  
Calle Robert Bosch No. 405  
C.P. 50071 Zona Industrial, Toluca - Estado de México  
Tel.: (52) 55 528430-62  
Tel.: 800 627 1286  
[www.bosch-herramientas.com.mx](http://www.bosch-herramientas.com.mx)

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

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

### Transporte

Los acumuladores de iones de litio incorporados están sujetos a los requerimientos estipulados en la legislación sobre mercancías peligrosas. Los acumuladores pueden ser transportados por carretera por el usuario sin más imposiciones.

En el envío por terceros (p.ej., transporte aéreo o por agencia de transportes) deberán considerarse las exigencias especiales en cuanto a su embalaje e identificación. En este caso deberá recurrirse a los servicios de un experto en mercancías peligrosas al preparar la pieza para su envío.

Únicamente envíe acumuladores si su carcasa no está dañada. Si los contactos no van protegidos cúbralos con cinta adhesiva y embale el acumulador de manera que éste no se pueda mover dentro del embalaje. Observe también las prescripciones adicionales que pudieran existir al respecto en su país.

### Eliminación



La herramienta de medición, el acumulador o las pilas, los accesorios y los embalajes deberán someterse a un proceso de reciclaje que respete el medio ambiente.



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

### Sólo para los países de la UE:

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

### Acumuladores/pilas:

#### Iones de Litio:

Por favor, observe las indicaciones en el apartado Transporte (ver "Transporte", Página 29).



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



Proteger a bateria contra calor, p. ex. também contra uma permanente radiação solar, fogo, sujidade, água e humidade. Há risco de explosão ou de um curto-circuito.



## Português

### Instruções de segurança



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

- ▶ **Só permita que o instrumento de medição seja consertado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurada a segurança do instrumento de medição.
- ▶ **Não trabalhe com o instrumento de medição em áreas com risco de explosão, onde se encontram líquidos, gases ou pó inflamáveis.** No instrumento de medição podem ser produzidas faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.
- ▶ **Não abrir o acumulador.** Há risco de um curto-circuito.
- ▶ **Em caso de danos e de utilização incorreta da bateria, podem escapar vapores. A bateria pode incendiar-se ou explodir.** Areje o espaço e procure assistência médica no caso de apresentar queixas. É possível que os vapores irrite as vias respiratórias.
- ▶ **No caso de utilização incorreta ou bateria danificada pode vaziar líquido inflamável da bateria. Evitar o contacto. No caso de um contacto accidental, deverá enxaguar com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, também deverá consultar um médico.** Líquido que sai da bateria pode levar a irritações da pele ou a queimaduras.
- ▶ **Os objetos afiados como, p. ex., pregos ou chaves de fendas, assim como o efeito de forças externas podem danificar o acumulador.** Podem causar um curto-circuito interno e o acumulador pode ficar queimado, deitar fumo, explodir ou sobreaquecer.
- ▶ **Manter o acumulador que não está sendo utilizado afastado de cliques, moedas, chaves, parafusos ou outros pequenos objetos metálicos que possam causar um curto-circuito dos contactos.** Um curto-circuito entre os contactos do acumulador pode ter como consequência queimaduras ou fogo.
- ▶ **Use a bateria apenas em produtos do fabricante.** Só assim é que a bateria é protegida contra sobrecarga perigosa.
- ▶ **Só carregar baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Há perigo de incêndio se um carregador, apropriado para um determinado tipo de baterias, for utilizado para carregar baterias de outros tipos.

- ▶ **Por limitações tecnológicas, não há garantias de que o instrumento de medição seja 100 % seguro. Para excluir perigos, antes de começar a furar, serrar ou fresar em paredes, tetos ou solos, consulte sempre outras fontes de informação como planos de construção, fotos da fase de construção, etc.** As influências ambientais, como a humidade do ar, ou a proximidade com outras ferramentas elétricas podem limitar a precisão do instrumento de medição. A natureza e o estado das paredes (p. ex. humidade, material de construção com metal, papel de parede condutor, materiais isolantes, ladrilhos) assim como o número, tipo, tamanho e estado dos objetos podem falsificar os resultados da medição.
- ▶ **Garanta uma ligação à terra suficiente durante a medição.** Se a ligação à terra não for suficiente (por ex., com o isolamento do calçado ou ficar de pé numa escada), não é possível a deteção de cabos sob tensão.
- ▶ **Se houver tubos de gás no edifício, verifique se nenhum tubo de gás foi danificado após todos os trabalhos em paredes, tetos e chãos.**
- ▶ Os cabos sob tensão podem ser encontrados mais facilmente se consumidores de eletricidade (p. ex. lâmpadas, aparelhos) estiverem conectados ao cabo procurado e forem ligados. **Desligue os consumidores de eletricidade e isente os cabos sob tensão, antes de furar, serrar ou fresar paredes, tetos ou chãos.** **Certifique-se após todos os trabalhos, de que objetos instalados na subestrutura não estão sob tensão.**
- ▶ **Ao fixar os objetos em paredes de materiais pré-fabricados, verifique a capacidade da parede ou dos elementos de fixação, especialmente em fixações na subestrutura.**

### Descrição do produto e do serviço

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

#### Utilização adequada

O instrumento de medição destina-se à deteção de objetos em paredes, tetos e soalhos. Consoante o material e o estado da base, podem ser localizados objetos de metal, vigas de madeira, tubos de plástico cheios de água, canos e cabos.

O instrumento de medição cumpre os valores-limite das normas indicadas na declaração de conformidade. A declaração de conformidade UE está disponível em <http://eu-doc.bosch.com/>.

Nesta base, é necessário esclarecer em hospitais, fábricas nucleares e perto de aeroportos e estações rádio móveis, se o instrumento de medição pode ser usado.

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) Auxiliar de marcação superior
- (2) Auxiliar de marcação esquerdo ou direito
- (3) Tecla do modo de operação Betão
- (4) Tecla do sinal acústico
- (5) Superfície do punho
- (6) Tecla de desbloqueio da bateria/adaptador de pilhas<sup>a)</sup>
- (7) Bateria<sup>a)</sup>
- (8) Tecla de ligar/desligar
- (9) Tecla do modo de operação Universal
- (10) Tecla do modo de operação Construção a seco
- (11) Mostrador
- (12) Luz de sinalização
- (13) Número de série

- (14) Área do sensor
- (15) Tampa de fecho do adaptador de pilhas<sup>a)</sup>
- (16) Invólucro do adaptador de pilhas<sup>a)</sup>
- (17) Compartimento para a bateria
- (18) Pilhas<sup>a)</sup>

a) **Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento padrão. Todos os acessórios encontram-se no nosso programa de acessórios.**

### Elementos de indicação

- (a) Indicação de cabos sob tensão
- (b) Indicação para deslocação
- (c) Indicação do centro do objeto (cruz central)
- (d) Setas de orientação para determinação do centro do objeto
- (e) Indicação da medição
- (f) Indicação de serviço
- (g) Indicação de monitorização da temperatura da bateria
- (h) Indicação de falha devido a ondas de rádio
- (i) Indicador de sinal acústico
- (j) Nível de carga da bateria/pilhas

### Dados técnicos

Detetor universal	D-tect 120
Número de produto	3 601 K81 3..
Profundidade máx. de medição <sup>A)</sup>	
– Modo de operação Betão	120 mm
– Modo de operação Betão: objetos de metal	120 mm
– Modo de operação Betão: cabo e tubos de plástico cheios de água	60 mm
– Modo de operação Universal	60 mm
– Modo de operação Construção a seco	60 mm
Precisão de medição para o centro do objeto <sup>A)</sup>	±10 mm
Distância mínima entre dois objetos adjacentes <sup>A)</sup>	50 mm
Faixa de frequência de utilização	2400–2483,5 MHz
Potência máx. de transmissão	0,1 mW
Altura máx. de utilização acima da altura de referência	2000 m
Humidade relativa máx.	
– para a deteção de objetos	90 % (sem condensação)
– para a classificação de cabos elétricos	50 %
Grau de sujidade de acordo com a IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Abastecimento de energia do instrumento de medição	
– Bateria (íões de lítio)	10,8 V, 12 V
– Pilhas (mangano alcalino)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (com adaptador de pilhas)
Duração de funcionamento aprox.	
– Bateria (íões de lítio)	5 h
– Pilhas (mangano alcalino)	5 h
Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014	



Detetor universal	D-tect 120
– com bateria	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– com pilhas	0,46 kg
Temperatura ambiente recomendada durante o carregamento	0 °C ... +35 °C
Temperatura ambiente admissível durante o funcionamento	–10 °C ... +40 °C
Temperatura ambiente admissível durante o armazenamento	–20 °C ... +70 °C
Baterias recomendadas	GBA 10,8V... GBA 12V...
Carregadores recomendados	GAL 12... GAX 18...

- A) dependente do modo de operação, do material e do tamanho dos objetos, bem como do material e estado da base  
 B) Só surge sujidade não condutora, mas ocasionalmente é esperada uma condutividade temporária causada por condensação.  
 C) dependendo da bateria utilizada

Para uma identificação inequívoca do seu instrumento de medição, consulte o número de série (13) 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.**

## Funcionamento

- ▶ **Proteja o instrumento de medição da humidade e da radiação solar direta.**
- ▶ **Não exponha o instrumento de medição a temperaturas extremas ou oscilações de temperatura. Em caso de oscilações de temperatura maiores deixe o arrefecer primeiro.** No caso de temperaturas ou de oscilações de temperatura extremas é possível que a precisão do instrumento de medição e a indicação no mostrador sejam prejudicadas.
- ▶ **Evite quedas ou embates violentos com o instrumento de medição.** No caso de o instrumento de medição ter sido submetido a fortes influências externas ou em caso de ocorrências estranhas durante o seu funcionamento, mande verificar o instrumento num serviço de apoio ao cliente **Bosch** autorizado.
- ▶ **Por princípio, os resultados da medição podem ser influenciados por determinadas condições ambiente. Destas fazem parte p. ex. a proximidade de aparelhos, que emitem fortes campos elétricos, magnéticos ou eletromagnéticos, humidade, materiais de construção que contenham metal, materiais isolantes com revestimento de alumínio, assim como papel de parede ou ladrilhos.** Por este motivo, também deverá consultar outras fontes de informação (p. ex. planos de construção) antes de perfurar, serrar ou fresar em paredes, tetos ou soalhos.
- ▶ **Mantenha o instrumento de medição apenas nas superfícies de aderência previstas (5), para não influenciar a medição.**
- ▶ **Não aplique autocolantes ou etiquetas na área do sensor (14) 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 material "sob tensão" pode ser prejudicada.



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

## Abastecimento de energia do instrumento de medição

O instrumento de medição pode ser operado com pilhas de tipo comercial ou com uma bateria de lítio.

### Funcionamento com bateria (ver figura B)

- ▶ **Utilize apenas os carregadores listados nos dados técnicos.** Só estes carregadores são apropriados para as baterias de lítio utilizados para o seu instrumento de medição.

**Nota:** A utilização de baterias não indicadas para o seu instrumento de medição pode causar falhas de funcionamento ou danos no instrumento de medição.

**Nota:** A bateria é fornecida parcialmente carregada. Para assegurar a completa potência da bateria, a bateria deverá ser carregada completamente no carregador antes da primeira utilização.

A bateria de lítio pode ser carregada a qualquer altura, sem que a sua vida útil seja reduzida. Uma interrupção do processo de carga não danifica a bateria.

A bateria de lítio está protegida contra descarga completa pelo sistema "Electronic Cell Protection (ECP)". Com a bateria descarregada, o instrumento de medição é desligado através de um circuito de proteção.

Para **colocar** a bateria carregada (7) empurre-a para dentro do respetivo compartimento (17), até que encaixe de forma audível.



Para **remover** a bateria (7) prima as teclas de desbloqueio (6) e retire a bateria do respetivo compartimento (17). **Não empregue força.**

#### Funcionamento com pilhas (ver figura C)

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

As pilhas são colocadas no adaptador de pilhas.

► **O adaptador de pilhas destina-se exclusivamente a ser usado nos instrumentos de medição Bosch previstos e não pode ser usado com ferramentas elétricas.**

Para **colocar** as pilhas, empurre o invólucro (16) do adaptador de pilhas para dentro do respetivo compartimento (17). Coloque as pilhas de acordo com a figura na tampa de fecho (15) dentro do invólucro. Faça deslizar a tampa de fecho sobre o invólucro, até que este encaixe de forma audível.



Para **remover** as pilhas (18), prima as teclas de desbloqueio (6) da tampa de fecho (15) e retire a mesma. Certifique-se de que as pilhas não caem. Para o efeito, segure o instrumento de medição com o compartimento da bateria (17) virado para cima. Retire as pilhas. Para retirar o invólucro (16) que se encontra no interior, agarre o invólucro e retire-o do instrumento de medição aplicando ligeira pressão na parede lateral.

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.

## Colocação em funcionamento

### Ligar/desligar

► **Antes de ligar o instrumento de medição certifique-se de que a área do sensor (14) não está húmida.** Se necessário limpe o instrumento de medição com um pano.

► **Se o instrumento de medição foi exposto a uma extrema mudança de temperatura, deverá permitir que possa se aclimatizar antes de ser ligado.**

Para **ligar** o instrumento de medição prima a tecla de ligar/desligar (8).

Para **desligar** o instrumento de medição, prima novamente a tecla de ligar/desligar (8).

Se não for premida nenhuma tecla no instrumento de medição durante aprox. 5 minutos, o instrumento de medição desliga-se automaticamente para efeitos de economia da bateria ou das pilhas.

Controlar o instrumento de medição antes de cada utilização. Nos seguintes casos, deixa de estar garantido um funcionamento seguro:

- O instrumento de medição tem danos visíveis ou existem peças soltas no interior do instrumento de medição.

- A indicação da medição (e) fica permanentemente desligada apesar de segurar o instrumento de medição no ar.
- A indicação de medição (e) não se desliga apesar de manter um dedo na área do sensor.
- Nenhuma das teclas dos modos de operação está acesa.

### Ligar e desligar o sinal acústico

Com a tecla do sinal acústico (4) pode ligar e desligar o sinal acústico. Quando o sinal acústico está desligado, aparece no mostrador a indicação do sinal acústico (i).

### Modos de operação

Depois de ligado, o instrumento de medição encontra-se no modo de operação Universal.

Para mudar o modo de operação, prima a tecla do modo de operação desejada (tecla do modo de operação Universal (9), tecla do modo de operação Betão (3) ou tecla do modo de operação Construção a seco (10)). O modo de operação selecionado pode ser identificado pela tecla iluminada.

Com a seleção do modo de operação, pode adaptar o instrumento de medição aos diferentes materiais de parede e, se necessário, suprimir a indicação de objetos indesejados.

Se o material da parede não for conhecido, deve iniciar com o modo de operação Universal.

#### Modo de operação Universal



O modo de operação Universal é adequado para a maior parte das aplicações em alvenaria. São detetados objetos de metal, tubos de plástico cheios com água, bem como cabos elétricos e cabos. As cavidades em pedra de cantaria ou tubos de plástico vazios com um diâmetro inferior a 2 cm podem não ser detetadas. A profundidade de medição máxima é de 6 cm.

#### Modo de operação Betão



O modo de operação Betão é especialmente adequado para aplicações em betão armado. São detetados ferros de armação, tubos de metal, tubos de plástico cheios com água, bem como cabos elétricos e cabos. A profundidade de medição máxima é de 12 cm.

#### Modo de operação Construção a seco



O modo de operação Construção a seco é adequado para detetar vigas de madeira, suportes de metal, cabos elétricos e cabos em paredes de materiais pré-fabricados (madeira, pladur etc.). Também são detetados tubos de plástico cheios com água. Normalmente, tubos de plástico vazios não são detetados. A profundidade de medição máxima é de 6 cm.

### Modo de funcionamento (ver figura D)

Com o instrumento de medição é examinada a base da área do sensor **(14)** no sentido de medição **A** até à profundidade de medição indicada. São detetados os objetos que são diferentes do material da parede.

Movimento o instrumento de medição sempre com uma pressão ligeira sobre a base, sem o levantar ou alterar a pressão de contacto.

O instrumento de medição pode ser movimentado em qualquer sentido **B**.

#### Processo de medição

Coloque o instrumento de medição sobre a superfície a ser examinada.

Se, ao colocar, existir um objeto por baixo do instrumento de medição, a luz de sinalização **(12)** acende-se a vermelho se a intensidade do sinal for suficiente, a indicação de medição **(e)** apaga-se e é emitido um sinal acústico.

Se, ao colocar o instrumento de medição, não for detetado qualquer objeto, aparece no mostrador a indicação de deslocação **(b)** e a luz de sinalização **(12)** acende-se a amarelo. Movimento o instrumento de medição pela superfície sem o levantar até a indicação para deslocação se apagar.

Se não for detetado qualquer objeto por baixo do instrumento de medição, a luz de sinalização **(12)** acende-se a verde.

Se o instrumento de medição se aproximar de um objeto, a deflexão na indicação da medição **(e)** aumenta, a luz de sinalização **(12)** acende-se a vermelho e é emitido um sinal acústico. Caso se afaste do objeto, a deflexão diminui na indicação de medição.

No caso de objetos pequenos ou profundos, a luz de sinalização **(12)** pode acender-se a amarelo e não ser emitido o sinal acústico.

Objetos mais largos na base são identificados através de uma deflexão elevada, duradoura da indicação de medição **(e)**. A luz de sinalização **(12)** acende-se a vermelho.

► **Antes de perfurar, serrar ou fresar na parede, deve-se-á acautelar contra perigos mediante a consulta de outras fontes de informação.** Uma vez que os resultados da medição podem ser influenciados pelas condições ambiente e pelas propriedades da parede pode existir perigo, mesmo que a indicação de medição **(e)** não exiba qualquer objeto na área do sensor e a luz de sinalização **(12)** se acenda a verde).

#### Determinar o centro do objeto

Se for detetado um objeto, a luz de sinalização **(12)** acende-se a vermelho. Com intensidade de sinal suficiente, são exibidas as setas de orientação **(d)** para determinar o centro do objeto.

Para localizar especificamente o centro do objeto, mova o instrumento de medição na direção da seta de orientação **(d)** indicação.

Sobre o centro de um objeto a indicação da medição **(e)** exibe a deflexão máxima e se a intensidade do sinal for suficiente é exibida a cruz central **(c)**. A seta de orientação **(d)** apaga-se.

Para determinar o centro do objeto com ainda maior precisão, tenha atenção ao quadrado que é para além da cruz central **(c)** existente, se a intensidade do sinal for suficiente imediatamente nas proximidades imediatas do objeto.

Se as setas de orientação **(d)** não forem exibidas, pode mesmo assim encontrar-se um objeto nas proximidades imediatas.

► **Preste sempre atenção a todos os sinais do instrumento de medição (luzes de sinalização, indicações de medição e setas de orientação para a determinação do centro do objeto).**

#### Indicação de cabos sob tensão

A deteção de cabos sob tensão é feita automaticamente a cada medição (independentemente do modo de operação).

Se for detetado um cabo sob tensão, é exibida no mostrador a indicação de cabos sob tensão **(a)**, a luz de sinalização **(12)** pisca a vermelho e é emitido um sinal acústico com uma sequência rápida de sons.

#### Notas:




- **Em determinadas condições (como por. ex. atrás de superfícies de metal ou atrás de superfícies com elevado teor de água) os cabos sob tensão podem não ser detetados com segurança.** A intensidade do sinal de um cabo sob tensão depende da posição do cabo. Por isso, verifique a existência de um cabo sob tensão através de outras medições nas proximidades imediatas ou de outras fontes de informação.
- A eletricidade estática pode fazer com que os cabos não sejam indicados ou que sejam indicados de forma imprecisa (p. ex. numa grande área). Para melhorar a indicação, coloque a sua mão livre na parede junto ao instrumento de medição para dissipar a eletricidade estática.
- Os cabos sob tensão podem ser encontrados mais facilmente se consumidores de eletricidade (p. ex. lâmpadas, aparelhos) estiverem conectados ao cabo procurado e forem ligados. Desligue os consumidores de eletricidade antes de furar, serrar ou fresar a parede.

#### 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 **(1)** e nos auxiliares de medição laterais **(2)**. 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.

## Erros – Causas e soluções

Erro	Causa	Solução
Não é possível ligar o instrumento de medição.	Bateria ou pilhas descarregadas	Carregue a bateria ou troque as pilhas.
O instrumento de medição está ligado e não reage.		Retire a bateria ou as pilhas e volte a colocá-las.
 Indicação de monitorização da temperatura da bateria (g) no mostrador	Bateria fora do intervalo de temperaturas de serviço ou exposta a fortes oscilações de temperatura	Aguarde até que seja atingido o intervalo de temperaturas permitido da bateria ou troque a bateria.
<b>Nota:</b> Ao levantar o instrumento de medição da parede, pode ser exibida por breves momentos a indicação (g) mesmo com a temperatura normal.		
 Indicação de falha devido a ondas de rádio (h) no mostrador	Falha devido a ondas de rádio (p. ex. devido a WLAN, UMTS, radar de aviação, postes de difusão ou micro-ondas)	Se possível, nos aparelhos cuja radiação pode prejudicar a medição, desative as respetivas funções ou desligue os aparelhos.
 Indicação de serviço (f) no mostrador	O instrumento de medição tem uma falha e já não está funcional.	Envie o instrumento de medição para um posto de assistência técnica autorizado da <b>Bosch</b> .

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

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

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

#### Brasil

Robert Bosch Ltda. – Divisão de Ferramentas Elétricas  
Rodovia Anhanguera, Km 98 - Parque Via Norte  
13065-900, CP 1195  
Campinas, São Paulo  
Tel.: 0800 7045 446  
[www.bosch.com.br/contato](http://www.bosch.com.br/contato)

#### Portugal

Robert Bosch LDA  
Avenida Infante D. Henrique  
Lotes 2E – 3E  
1800 Lisboa  
Para efetuar o seu pedido online de peças entre na página [www.ferramentasbosch.com](http://www.ferramentasbosch.com).  
Tel.: 21 8500000  
Fax: 21 8511096

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

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

#### Transporte

As baterias de íões de lítio, contidas, estão sujeitas ao direito de materiais perigosos. As baterias podem ser transportadas na rua pelo utilizador, sem mais obrigações.

Na expedição por terceiros (por ex: transporte aéreo ou expedição), devem ser observadas as especiais exigências quanto à embalagem e à designação. Neste caso é necessário consultar um especialista de materiais perigosos ao preparar a peça a ser trabalhada.

Só enviar baterias se a carcaça não estiver danificada. Colar contactos abertos e embalar a bateria de modo que não possa se movimentar dentro da embalagem. Por favor observe também eventuais diretivas nacionais suplementares.

#### Eliminação



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



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

**Apenas para países da UE:**

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

**Baterias/pilhas:  
lões de lítio:**

Observe as indicações na secção Transporte (ver "Transporte", Página 35).

**Outras informações para o Brasil**

Este equipamento não tem direito a proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para maiores informações, consulte o site da ANATEL: [www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)

**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.
- ▶ **Non aprire la batteria.** Vi è rischio di cortocircuito.
- ▶ **In caso di danni o di utilizzo improprio della batteria, vi è rischio di fuoriuscita di vapori. La batteria può incendiarsi o esplodere.** Far entrare aria fresca nell'ambiente e contattare un medico in caso di malessere. I vapori possono irritare le vie respiratorie.
- ▶ **In caso d'impiego errato o di batteria danneggiata, vi è rischio di fuoriuscita di liquido infiammabile dalla batteria. Evitare il contatto con il liquido. In caso di contatto accidentale, risciacquare accuratamente con acqua. Rivolgersi immediatamente ad un medico, qualora il liquido entri in contatto con gli occhi.** Il liquido fuoriuscito dalla batteria potrebbe causare irritazioni cutanee o ustioni.
- ▶ **Qualora si utilizzino oggetti appuntiti, come ad es. chiodi o cacciaviti, oppure se si esercita forza dall'esterno, la batteria potrebbe danneggiarsi.** Potrebbe verificarsi un cortocircuito interno e la batteria potrebbe incendiarsi, emettere fumo, esplodere o surriscaldarsi.
- ▶ **Non avvicinare batterie non utilizzate a fermagli, monete, chiavi, chiodi, viti, né ad altri piccoli oggetti metallici che potrebbero provocare l'esclusione dei contatti.** Un eventuale corto circuito fra i contatti della batteria potrebbe causare ustioni o incendi.
- ▶ **Utilizzare la batteria solo per prodotti del produttore.** Soltanto in questo modo la batteria verrà protetta da pericoli sovraccarichi.
- ▶ **Caricare le batterie esclusivamente con caricabatterie consigliati dal produttore.** Se un dispositivo di ricarica adatto per un determinato tipo di batterie viene impiegato con batterie differenti, vi è rischio d'incendio.
- ▶ **Proteggere la batteria dal calore, ad esempio anche da irradiazione solare continua, fuoco, sporcizia, acqua ed umidità.** Sussiste il pericolo di esplosioni e cortocircuito.
- ▶ **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.** Influssi ambientali come l'umidità atmosferica o la prossimità ad altri apparecchi elettrici possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura. Alcune caratteristiche e condizioni delle pareti (ad es. umidità, materiali edili contenenti metallo, carte da parati conduttive, materiali isolanti, piastrelle), nonché numero, tipologia, dimensioni e posizione degli oggetti, possono falsare i risultati di misurazione.
- ▶ **Durante la misurazione, provvedere a un'adeguata messa a terra.** Una messa a terra inadeguata (ad esempio tramite calzature isolanti o stando in piedi su una scala) non consente la rilevazione di cavi sotto tensione.
- ▶ **Qualora nell'edificio si trovino tubazioni del gas, dopo tutti gli interventi effettuati su pareti, soffitti o pavimenti, verificare che nessuna di dette tubazioni sia stata danneggiata.**
- ▶ **I cavi sotto tensione saranno più facilmente localizzabili collegando delle utenze elettriche (ad es. lampade o apparecchiature) al cavo da individuare e accendendole. Dì sinserire le utenze elettriche e interrompere l'alimentazione dei cavi sotto tensione prima di eseguire fori, tagli o fessature in pareti, soffitti o pavimenti. Dopo tutti gli interventi effettuati, verificare che eventuali oggetti applicati sul pavimento non si trovino sotto tensione.**
- ▶ **Qualora vengano fissati oggetti su pareti in cartongesso, verificare che la parete in questione e i materiali di fissaggio abbiano portata adeguata, soprattutto in caso di fissaggio sulla sottostruttura.**

## Descrizione del prodotto e dei servizi forniti

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

### Utilizzo conforme

Lo strumento di misura è destinato alla localizzazione di oggetti all'interno di pareti, soffitti e pavimenti. In base al materiale e allo stato del fondo sottostante, è possibile rilevare oggetti metallici, travi di legno, tubi di plastica contenenti acqua, tubazioni e cavi.

Lo strumento di misura adempie alle normative riportate nella Dichiarazione di Conformità. La Dichiarazione di Conformità UE è disponibile al seguente indirizzo: <http://eu-doc.bosch.com/>.

Per tale ragione, ad es. all'interno di ospedali o centrali nucleari, oppure in prossimità di aeroporti e stazioni di radio-trasmissione mobili, andrà chiarito se lo strumento di misura possa essere impiegato.

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) Ausilio di marcatura superiore
- (2) Ausilio di marcatura sinistro o destro
- (3) Tasto modalità Calcestruzzo
- (4) Tasto Segnale acustico
- (5) Superficie di presa
- (6) Tasto di sbloccaggio batteria/adattatore pile<sup>a)</sup>

- (7) Batteria<sup>a)</sup>
- (8) Tasto di accensione/spengimento
- (9) Tasto modalità Universale
- (10) Tasto modalità Cartongesso
- (11) Display
- (12) Segnale luminoso
- (13) Numero di serie
- (14) Campo del sensore
- (15) Calotta di chiusura adattatore pile<sup>a)</sup>
- (16) Rivestimento adattatore pile<sup>a)</sup>
- (17) Vano batteria
- (18) Pile<sup>a)</sup>

a) **L'accessorio illustrato oppure descritto non è compreso nel volume di fornitura standard. L'accessorio completo è contenuto nel nostro programma accessori.**

### Elementi di visualizzazione

- (a) Visualizzazione dei cavi sotto tensione
- (b) Indicazione a proseguire
- (c) Indicazione del centro dell'oggetto (crocetta di centro)
- (d) Freccie di orientamento per determinare il centro dell'oggetto
- (e) Visualizzazione di misura
- (f) Spia di servizio
- (g) Indicatore per il controllo della temperatura della batteria
- (h) Indicatore anomalia causata da onde radio
- (i) Indicazione segnale acustico
- (j) Livello di carica della batteria/delle pile

### Dati tecnici

Rilevatore universale	D-tect 120
Codice prodotto	3 601 K81 3..
Profondità di rilevamento max. <sup>A)</sup>	
– Modalità Calcestruzzo	120 mm
– Modalità Calcestruzzo: oggetti metallici	120 mm
– Modalità Calcestruzzo: cavi e tubi di plastica contenenti acqua	60 mm
– Modalità Universale	60 mm
– Modalità Cartongesso	60 mm
Precisione di misurazione rispetto al centro dell'oggetto <sup>A)</sup>	±10 mm
Distanza minima fra due oggetti contigui <sup>A)</sup>	50 mm
Campo di frequenza di funzionamento	2400–2483,5 MHz
Potenza di trasmissione max.	0,1 mW
Altitudine d'impiego max. sul livello del mare	2000 m
Umidità atmosferica relativa max.	
– per il rilevamento di oggetti	90 % (non condensanti)
– per la classificazione dei cavi elettrici	50 %

Rilevatore universale	D-tect 120
Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Alimentazione strumento di misura	
- Batteria (al litio)	10,8 V, 12 V
- Pile (alcaline al manganese)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (con adattatore pile)
Autonomia, circa	
- Batteria (al litio)	5 h
- Pile (alcaline al manganese)	5 h
Peso secondo EPTA-Procedure 01:2014	
- con batteria	0,50-0,61 kg <sup>C)</sup>
- con pile	0,46 kg
Temperatura ambiente consigliata in fase di ricarica	0 °C ... +35 °C
Temperatura ambiente consentita durante il funzionamento	-10 °C ... +40 °C
Temperatura ambiente consentita per lo stoccaggio	-20 °C ... +70 °C
Batterie consigliate	GBA 10,8V... GBA 12V...
Caricabatterie consigliati	GAL 12... GAX 18...

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

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

C) in funzione della batteria utilizzata

Per un'identificazione univoca dello strumento di misura, consultare il numero di serie (13) riportato sulla targhetta identificativa.

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

► **Tenere l'elettrostrumento esclusivamente sulle apposite superfici di presa (5), per non influenzare la misurazione.**

► **Non applicare targhette adesive, né di altro genere, nel campo del sensore (14) sul retro dello strumento di misura.** In particolare, le targhette in metallo influiscono sui risultati di misurazione.

## Utilizzo

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



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



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

## Alimentazione strumento di misura

Lo strumento di misura è alimentabile con normali pile, oppure con una batteria al litio Bosch.

### Funzionamento con batteria (vedere fig. B)

- **Utilizzare esclusivamente i caricabatterie indicati nei dati tecnici.** Soltanto questi caricabatterie sono adatti alle batterie al litio utilizzate nel vostro strumento di misura.

**Avvertenza:** L'impiego di batterie non idonee allo strumento di misura può causare malfunzionamenti o anche danni allo strumento stesso.

**Avvertenza:** La batteria viene fornita solo parzialmente carica. Per garantire l'intera potenza della batteria, prima dell'impiego iniziale, ricaricare completamente la batteria nell'apposito caricabatteria.

La batteria al litio può essere ricaricata in qualsiasi momento senza ridurne la durata. Un'interruzione dell'operazione di ricarica non danneggia la batteria.

La batteria al litio è protetta contro lo scaricamento completo dal sistema «Electronic Cell Protection (ECP)». In caso di batteria scarica, lo strumento di misura viene spento tramite un interruttore automatico.

Per **inserire** la batteria (7) carica, spingerla nel relativo vano (17) sino a farla scattare udibilmente in posizione.

Per **prelevare** la batteria (7), premere i tasti di sbloccaggio (6) ed estrarre la batteria dal relativo vano (17).

**Durante tale operazione, non esercitare forza.**

### Funzionamento con pile (vedere Fig. C)

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

Le pile andranno inserite nell'apposito adattatore.

► **L'adattatore pile è destinato al solo impiego negli strumenti di misura Bosch previsti e non andrà utilizzato con elettroattensili.**

Per **inserire** le pile, spingere il rivestimento (16) dell'adattatore pile nel vano batteria (17). Inserire le pile nel rivestimento come illustrato nell'immagine sulla calotta di chiusura (15). Spingere la calotta di chiusura sul rivestimento sino a farla scattare udibilmente in sede.



Per **prelevare** le pile (18), premere i tasti di sbloccaggio (6) della calotta di chiusura (15) ed estrarre la calotta stessa. Prestare attenzione a non far cadere le pile. A tale scopo, tenere lo strumento di misura con il vano batteria (17) rivolto in alto. Prelevare le pile. Per rimuovere il rivestimento interno (16) dal vano batteria, afferrare il rivestimento ed estrarlo dallo strumento di misura, esercitando una leggera pressione sulla parete laterale.

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.

### Messa in funzione

#### Accensione/spengimento

► **Prima di accendere lo strumento di misura, accertarsi che il campo del sensore (14) non sia umido.** All'occorrenza, asciugare lo strumento di misura con un panno.

► **Qualora lo strumento di misura sia stato esposto ad un forte sbalzo di temperatura, raggiunga la normale temperatura prima di accenderlo.**

Per **accendere** lo strumento di misura, premere il tasto di accensione/spengimento (8).

Per **spegnere** lo strumento di misura, premere nuovamente il tasto di avvio/arresto (8).

Se per circa 5 min non viene premuto alcun tasto sullo strumento di misura, lo strumento stesso si spegne automaticamente, per salvaguardare la batteria o le pile.

Controllare lo strumento di misura prima di ogni utilizzo. La sicurezza di funzionamento non è più garantita nei seguenti casi:

- Lo strumento di misura presenta danni visibili o parti mobili al suo interno.
- La visualizzazione di misura (e) pulsa continuamente, nonostante lo strumento di misura venga tenuto sospeso in aria.
- La visualizzazione di misura (e) non pulsa, nonostante si mantenga il dito premuto sul campo del sensore.
- Non si illumina nessuno dei tasti modalità.

#### Attivazione/disattivazione del segnale acustico

Il tasto segnale acustico (4) consente di attivare e disattivare il segnale acustico. Con il segnale acustico disattivato viene visualizzata sul display l'indicazione segnale acustico (i).

#### Modalità di funzionamento

All'accensione lo strumento di misura si trova in modalità Universale.

Per cambiare la modalità di funzionamento, premere il tasto relativo alla modalità desiderata (tasto modalità Universale (9), tasto modalità Calcestruzzo (3) oppure tasto modalità Cartongesso (10)). Il tasto illuminato indica la modalità selezionata.

Selezionando la modalità, lo strumento di misura può adattarsi ai vari materiali delle pareti e, se necessario, eliminare la visualizzazione di oggetti indesiderati.

Se il materiale della parete non viene rilevato, si consiglia di iniziare con la modalità Universale.

#### Modalità Universale



La modalità Universale è adatta per la maggior parte delle applicazioni nella muratura. Vengono rilevati oggetti metallici, tubi di plastica contenenti acqua, linee elettriche e cavi. Potrebbero non essere rilevate le cavità nei mattoni oppure i tubi di plastica vuoti con un diametro inferiore a 2 cm. La profondità di misurazione massima è pari a 6 cm.

#### Modalità Calcestruzzo



La modalità Calcestruzzo è ideale per le applicazioni nel calcestruzzo armato. Vengono rilevati ferri di armatura, tubi metallici, tubi di plastica contenenti acqua, linee elettriche e cavi. La profondità di misurazione massima è pari a 12 cm.



### Modalità Cartongesso



La modalità Cartongesso è adatta per individuare travi di legno, supporti di metallo, linee elettriche e cavi all'interno di pareti a secco (legno, cartongesso ecc.). Vengono rilevati anche tubi di plastica contenenti acqua. Di norma non vengono rilevati tubi di plastica vuoti. La profondità di misurazione massima è pari a 6 cm.

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

Lo strumento di misura esamina il fondo sottostante al campo del sensore (14) nella direzione di misurazione A fino alla profondità di rilevamento massima. Vengono rilevati gli oggetti che si differenziano dal materiale della parete.

Spostare sempre lo strumento di misura esercitando una leggera pressione sul fondo ma senza sollevarlo o modificare la pressione esercitata.

È possibile spostare lo strumento di misura in una delle direzioni contrassegnate con B.

### Procedura di misurazione

Appoggiare lo strumento di misura sulla superficie da esaminare.

Quando viene rilevato un oggetto sotto lo strumento di misura appoggiato, il segnale luminoso (12) si accende in rosso, se la potenza di segnale è adeguata, la visualizzazione di misura (e) pulsa e viene emesso un segnale acustico.

Se non viene rilevato alcun oggetto sotto lo strumento di misura appoggiato, sul display appare l'indicazione a proseguire (b) e il segnale luminoso (12) si accende in giallo. Spostare lo strumento di misura senza allontanarlo dalla superficie finché l'indicazione a proseguire non si spegne.

Se non viene rilevato alcun oggetto al di sotto dello strumento di misura, il segnale luminoso (12) si accende in verde.

Se lo strumento di misura si avvicina a un oggetto, aumenta la pulsazione nella visualizzazione di misura (e), il segnale luminoso (12) si accende in rosso e viene emesso un segnale acustico. Allontanandosi dall'oggetto, la pulsazione nella visualizzazione di misura diminuisce.

Nel caso di oggetti piccoli o localizzati in profondità, il segnale luminoso (12) può accendersi in giallo ma non viene emesso il segnale acustico.

Gli oggetti più ampi rilevati vengono segnalati tramite una pulsazione elevata e continua della visualizzazione di misura (e). Il segnale luminoso (12) si accende in rosso.

#### ► Prima di eseguire fori, tagli o fessature nella parete, consultare ulteriori fonti riguardo ai possibili pericoli.

Poiché gliflussi ambientali o le caratteristiche della parete possono influire sui risultati di misurazione, può sussistere il rischio che nel campo del sensore si trovino degli oggetti, sebbene la visualizzazione di misura (e) non ne indichi la presenza e il segnale luminoso (12) sia acceso in verde.

### Determinazione del centro dell'oggetto

Quando viene rilevato un oggetto, il segnale luminoso (12) si accende in rosso. Se la potenza del segnale è adeguata, ven-

gono visualizzate delle frecce di orientamento (d) per determinare il centro dell'oggetto.

Per localizzare in modo mirato il centro dell'oggetto, spostare lo strumento di misura nella direzione della freccia di orientamento (d) visualizzata.

Quando ci si trova sul centro di un oggetto, la visualizzazione di misura (e) mostra la pulsazione massima e, se la potenza di segnale è adeguata, viene visualizzata la crocetta di centro (c). La freccia di orientamento (d) si spegne.

Per determinare con maggior precisione il centro dell'oggetto, prestare attenzione al riquadro che, se la potenza di segnale è adeguata, viene visualizzato nelle immediate vicinanze del centro dell'oggetto in aggiunta alla crocetta di centro (c) già presente.

Anche se le frecce di orientamento (d) non vengono visualizzate, potrebbe comunque esserci un oggetto nelle immediate vicinanze.

#### ► Prestare sempre attenzione a tutti i segnali dello strumento di misura (segnale luminoso, visualizzazione di misura e frecce di orientamento per determinare il centro dell'oggetto).

### Visualizzazione dei cavi sotto tensione

La ricerca di cavi sotto tensione avviene automaticamente ad ogni misurazione (indipendentemente dalla modalità di funzionamento).

Quando viene individuato un cavo sotto tensione, sul display appare la visualizzazione dei cavi sotto tensione (a), il segnale luminoso (12) lampeggia in rosso e viene emesso un segnale acustico ad alta frequenza.

### Avvertenze:

- In determinate condizioni (come ad es. al di sotto di superfici metalliche o al di sotto di superfici ad alto tenore di umidità), i cavi sotto tensione potrebbero non venire individuati in modo affidabile. La potenza di segnale di un cavo sotto tensione dipende dalla posizione del cavo. Verificare quindi l'eventuale presenza di un cavo sotto tensione tramite ulteriori misurazioni nelle immediate vicinanze o tramite ulteriori fonti di informazioni.
- A causa dell'elettricità statica, i cavi possono non essere visualizzati oppure essere visualizzati in modo impreciso (ad es. su una superficie estesa). Per migliorare la visualizzazione, appoggiare il palmo della mano libera sulla parete vicino allo strumento di misura in modo da ridurre l'elettricità statica.
- I cavi sotto tensione saranno più facilmente localizzabili collegando delle utenze elettriche (ad es. lampade o apparecchiature) al cavo da individuare e accendendole. Spegnerle le utenze elettriche prima di eseguire fori, tagli o fessature nella parete.

### 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 (1) e quelli laterali (2). 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.

## Anomalie – Cause e rimedi

Errore	Causa	Rimedio
Lo strumento di misura non si accende.	Batteria o pile scariche	Ricaricare la batteria o sostituire le pile.
Lo strumento di misura è acceso ma non reagisce.		Estrarre la batteria o le pile e inserirle nuovamente.
 Indicatore per il controllo della temperatura della batteria (g) sul display	Batteria al di fuori del campo di temperatura di funzionamento o esposta a forti oscillazioni di temperatura	Attendere che la batteria raggiunga il campo di temperatura ammesso o sostituire la batteria.
<b>Avvertenza:</b> allontanando lo strumento di misura dalla parete, potrebbe venire visualizzato brevemente l'indicatore (g) anche se la temperatura è normale.		
 Indicatore anomalia causata da onde radio (h) sul display	Anomalia causata da onde radio (ad es. da Wi-Fi, UMTS, radar di volo, torri di trasmissione o microonde)	Laddove possibile, per tutti i dispositivi la cui radiazione possa pregiudicare la misurazione, disattivarne le relative funzioni, oppure spegnere i dispositivi stessi.
 Spia di servizio (f) sul display	Lo strumento di misura presenta un'anomalia e non è più funzionante.	Inviare lo strumento di misura a un Centro Assistenza <b>Bosch</b> autorizzato.

## 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 sporizia utilizzando un panno asciutto e morbido. Non utilizzare detergenti, né solventi.

### Servizio di assistenza e consulenza tecnica

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

Il team di consulenza tecnica Bosch sarà lieto di rispondere alle Vostre domande in merito ai nostri prodotti e accessori. In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dell'elettrostrumento.

#### Italia

Tel.: (02) 3696 2314

E-Mail: [pt.hotlinebosch@it.bosch.com](mailto:pt.hotlinebosch@it.bosch.com)

#### Per ulteriori indirizzi del servizio assistenza consultare:

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

### Trasporto

Le batterie al litio contenute sono soggette ai requisiti di legge relativi a merci pericolose. Le batterie possono essere trasportate su strada tramite l'utente senza ulteriori precauzioni.

In caso di spedizione tramite terzi (ad es. per via aerea o tramite spedizioniere), andranno rispettati specifici requisiti relativi d'imballaggio e contrassegnatura. In tale caso, per la preparazione dell'articolo da spedire, andrà consultato uno specialista in merci pericolose.

Inviare le batterie soltanto se la relativa carcassa non è danneggiata. Coprire con nastro adesivo i contatti scoperti ed imballare la batteria in modo che non possa spostarsi nell'imballaggio. Andranno altresì rispettate eventuali ulteriori norme nazionali complementari.

### Smaltimento



Strumenti di misura, batterie/pile, accessori e confezioni dovranno essere smaltiti/riciclati nel rispetto dell'ambiente.



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

### Solo per i Paesi UE:

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

**Batterie/pile:****Per le batterie al litio:**

Attenersi alle avvertenze riportate al paragrafo «Trasporto» (vedi «Trasporto», Pagina 41).

## Nederlands

### Veiligheidsaanwijzingen



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

- ▶ **Laat het meetgereedschap alleen repareren door gekwalificeerd geschoold personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het meetgereedschap in stand blijft.
- ▶ **Werk met het meetgereedschap niet in een omgeving waar ontploffingsgevaar heerst en zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** In het meetgereedschap kunnen vonken ontstaan die het stof of de dampen tot ontsteking brengen.
- ▶ **Open de accu niet.** Er bestaat gevaar voor kortsluiting.
- ▶ **Bij beschadiging en verkeerd gebruik van de accu kunnen er dampen vrijkomen. De accu kan branden of exploderen.** Zorg voor de aanvoer van frisse lucht en zoek bij klachten een arts op. De dampen kunnen de luchtwegen irriteren.
- ▶ **Bij verkeerd gebruik of een beschadigde accu kan brandbare vloeistof uit de accu lekken. Voorkom contact daarmee. Spoel bij onvoorzien contact met water af. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, dient u bovendien een arts te raadplegen.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties of verbrandingen leiden.
- ▶ **Door spitse voorwerpen, zoals bijv. spijkers of schroevendraaiers, of door krachthinwerking van buitenaf kan de accu beschadigd worden.** Er kan een interne kortsluiting ontstaan en de accu doen branden, roken, exploderen of oververhitten.
- ▶ **Houd de niet-gebruikte accu uit de buurt van paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven of andere kleine metalen voorwerpen die overbrugging van de contacten zouden kunnen veroorzaken.** Kortsluiting tussen de accucontacten kan brandwonden of brand tot gevolg hebben.
- ▶ **Gebruik de accu alleen in producten van de fabrikant.** Alleen zo wordt de accu tegen gevaarlijke overbelasting beschermd.

- ▶ **Laad de accu's alleen op met oplaadapparaten die door de fabrikant aangeraden worden.** Door een oplaadapparaat dat voor een bepaald type accu geschikt is, bestaat bij gebruik met andere accu's brandgevaar.



**Bescherm de accu tegen hitte, bijvoorbeeld ook tegen voortdurend zonlicht, vuur, vuil, water en vocht.** Er bestaat gevaar voor explosie en kortsluiting.

- ▶ **Het meetgereedschap kan om technologische redenen geen honderd procent veiligheid garanderen. Om risico's uit te sluiten, dient u zich daarom altijd door andere informatiebronnen als bouwtekeningen, foto's uit de bouwfase enz. in te dekken, voordat u gaat boren, zagen of frezen in muren, plafonds of vloeren.** Invloeden van buitenaf, zoals luchtvochtigheid of nabijheid tot andere elektrische apparaten, kunnen de nauwkeurigheid van het meetgereedschap belemmeren. Hoedanigheid en toestand van de muren (bijv. natheid, metaalhoudende bouwmaterialen, geleidend behang, isolatiematerialen, tegels) evenals aantal, soort, grootte en positie van de objecten kunnen de meetresultaten vervalsen.
- ▶ **Let tijdens de meting op voldoende aarding.** Bij onvoldoende aarding (bijv. door isolerend schoeisel of staan op een ladder) is de detectie van spanningvoerende leidingen niet mogelijk.
- ▶ **Als zich in het gebouw gasleidingen bevinden, controleer dan na alle werkzaamheden aan muren, plafonds of vloeren of er geen gasleiding werd beschadigd.**
- ▶ Spanningvoerende leidingen kunnen gemakkelijker worden gevonden, wanneer stroomverbruikers (bijv. lampen, apparaten) op de gezochte leiding aangesloten en ingeschakeld worden. **Schakel de stroomverbruikers uit en zorg ervoor dat de spanningvoerende leidingen stroomloos zijn, voordat u in muren, plafonds of vloeren boort, zaagt of freest. Controleer na alle werkzaamheden of op de ondergrond aangebrachte objecten niet onder spanning staan.**
- ▶ **Controleer bij het bevestigen van objecten aan droogbouwwanden of de wand resp. de bevestigingsmaterialen voldoende draagvermogen hebben, vooral bij het bevestigen aan de onderconstructie.**

### Beschrijving van product en werking

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

#### Beoogd gebruik

Het meetgereedschap is bestemd voor het zoeken naar objecten in muren, plafonds en vloeren. Afhankelijk van materiaal en toestand van de ondergrond kunnen metalen objecten, houten balken, met water gevuld kunststof buizen, leidingen en kabels worden gevonden.

Het meetgereedschap voldoet aan de grenswaarden van de in de conformiteitsverklaring aangegeven normen. De EU-conformiteitsverklaring is beschikbaar op <http://eu-doc.bosch.com/>.

Op deze basis moet bijvoorbeeld in ziekenhuizen, kerncentrales en in de buurt van luchthavens en gsm-masten worden vastgesteld of het meetgereedschap mag worden gebruikt. 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) Markeringshulp boven
- (2) Markeringshulp links of rechts
- (3) Toets gebruiksmodus Beton
- (4) Toets geluidssignaal
- (5) Greepvlak
- (6) Ontgrendelingstoets accu/batterijadapter<sup>a)</sup>
- (7) Accu<sup>a)</sup>
- (8) Aan/uit-toets
- (9) Toets gebruiksmodus Universeel
- (10) Toets gebruiksmodus Droogbouw
- (11) Display
- (12) Signaallampje

- (13) Serienummer
- (14) Sensorgedeelte
- (15) Afsluitkap batterijadapter<sup>a)</sup>
- (16) Huls batterijadapter<sup>a)</sup>
- (17) Accuvak
- (18) Batterijen<sup>a)</sup>

a) **Niet elk afgebeeld en beschreven accessoire is standaard bij de levering inbegrepen. Alle accessoires zijn te vinden in ons accessoireprogramma.**

### Aanduidingselementen

- (a) Aanduiding spanningvoerende leidingen
- (b) Aanduiding om te verplaatsen
- (c) Aanduiding van objectmidden (centerkruis)
- (d) Oriëntatiepijlen voor bepalen van objectmidden
- (e) Meetaanduiding
- (f) Service-aanduiding
- (g) Aanduiding accutemperatuurbewaking
- (h) Aanduiding storing door radiogolven
- (i) Aanduiding geluidssignaal
- (j) Laadtoestand accu/batterijen

### Technische gegevens

Universele detector		D-tect 120
Productnummer		<b>3 601 K81 3..</b>
Max. detectiediepte <sup>A)</sup>		
– Gebruiksmodus Beton		120 mm
– Gebruiksmodus Beton: metalen objecten		120 mm
– Gebruiksmodus Beton: kabels en met water gevulde kunststof buizen		60 mm
– Gebruiksmodus Universeel		60 mm
– Gebruiksmodus Droogbouw		60 mm
Meetnauwkeurigheid tot het midden van het object <sup>A)</sup>		±10 mm
Minimumafstand van twee aangrenzende objecten <sup>A)</sup>		50 mm
Gebruiksfrequentiebereik		2400–2483,5 MHz
Zendvermogen max.		0,1 mW
Max. gebruikshoogte boven referentiehoogte		2000 m
Relatieve luchtvochtigheid max.		
– voor de detectie van objecten		90 % (niet condenserend)
– voor de classificatie van stroomkabels		50 %
Vervuilinggraad volgens IEC 61010-1		2 <sup>B)</sup>
Energievoorziening meetgereedschap		
– Accu (lithiumion)		10,8 V, 12 V
– Batterijen (alkaline)		4 × 1,5 V LR6 (AA) (met batterijadapter)
Gebruiksduur ca.		
– Accu (lithiumion)		5 h
– Batterijen (alkaline)		5 h
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01:2014		

Universele detector	D-tect 120
– met accu	0,50–0,61 kg <sup>o)</sup>
– met batterijen	0,46 kg
Aanbevolen omgevingstemperatuur bij het opladen	0 °C ... +35 °C
Toegestane omgevingstemperatuur bij het gebruik	–10 °C ... +40 °C
Toegestane omgevingstemperatuur bij opslag	–20 °C ... +70 °C
Aanbevolen accu's	GBA 10,8V... GBA 12V...
Aanbevolen oplaadapparaten	GAL 12... GAX 18...

- A) afhankelijk van de functie, het materiaal en de grootte van de objecten en van het materiaal en de toestand van de ondergrond  
 B) Er ontstaat slechts een niet geleidende vervuiling, waarbij echter soms een tijdelijke geleidbaarheid wordt verwacht door bedauwing.  
 C) afhankelijk van gebruikte accu

Het serienummer (13) 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.**

## Gebruik

- ▶ **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht en fel zonlicht.**
- ▶ **Stel het meetgereedschap niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen. Laat het bij grotere temperatuurschommelingen eerst op de juiste temperatuur komen, voordat u het inschakelt.** Bij extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid van het meetgereedschap en de aanduiding op het display nadelig worden beïnvloed.
- ▶ **Vermijd heftige stoten of vallen van het meetgereedschap.** Na sterke invloeden van buitenaf en bij opvallende zaken in de functionaliteit moet u het meetgereedschap bij een geautoriseerde **Bosch**-klantenservice laten controleren.
- ▶ **De meetresultaten kunnen vanwege het werkingsprincipe door bepaalde omgevingsomstandigheden belemmerd worden. Daartoe behoren bijv. de nabijheid van apparaten die sterke elektrische, magnetische of elektromagnetische velden opwekken, natheid, metaalhoudende bouwmaterialen, met aluminium gecoate isolatiematerialen evenals geleidend behang of geleidende tegels.** Neem daarom vóór het boren, zagen of frezen in muren, plafonds of vloeren ook goed nota van andere informatiebronnen (bijv. bouwtekeningen).
- ▶ **Houd het meetgereedschap alleen vast bij de hiervoor bestemde greepvlakken (5) om de meting niet te beïnvloeden.**
- ▶ **Breng in het sensorgedeelte (14) 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 materiaaldetectie "spanningvoerd" worden belemmerd.



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

## Energievoorziening meetgereedschap

Het meetgereedschap kan met in de handel verkrijgbare batterijen of met een Bosch lithiumionaccu worden gebruikt.

### Gebruik met accu (zie afbeelding B)

- ▶ **Gebruik alleen de in de technische gegevens vermelde oplaadapparaten.** Alleen deze oplaadapparaten zijn afgestemd op de Li-Ion-accu die bij uw meetgereedschap moet worden gebruikt.

**Aanwijzing:** Het gebruik van accu's die niet geschikt zijn voor uw meetgereedschap, kan leiden tot storingen of beschadiging van het meetgereedschap.

**Aanwijzing:** De accu wordt gedeeltelijk geladen geleverd. Om de volledige capaciteit van de accu te verkrijgen, laadt u voor het eerste gebruik de accu volledig in het oplaadapparaat op.

De Lithium-Ion-accu kan op elk moment worden opgeladen zonder de levensduur te verkorten. Een onderbreking van het opladen schaadt de accu niet.

De Li-Ion-accu is door de „Electronic Cell Protection (ECP)“ tegen diepontlading beschermd. Als de accu leeg is, wordt het elektrische gereedschap door een veiligheidsschakeling uitgeschakeld.

Voor het **plaatsen** van de geladen accu (7) schuift u deze in de accuschacht (17) tot deze merkbaar vastklikt.

Voor het **verwijderen** van de accu (7) drukt u op de ontgrendelingsstoetsen (6) en trekt u de accu uit de accuschacht (17). **Gebruik daarbij geen geweld.**

### Gebruik met batterijen (zie afbeelding C)

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

De batterijen worden in de batterij-adapter geplaatst.

- ▶ **De batterij-adapter is uitsluitend bedoeld voor het gebruik in de betreffende Bosch-meetgereedschappen en mag niet bij elektrische gereedschappen worden gebruikt.**

Voor het **plaatsen** van de batterijen schuift u de huls (16) van de batterijadapter in de accuschacht (17). Plaats de batterijen volgens de afbeelding op de afsluitkap (15) in de huls. Schuif de afsluitkap over de huls tot deze voelbaar vastklikt.



Voor het **verwijderen** van de batterijen (18) drukt u op de ontgrendelingsvoetsen (6) van de afsluitkap (15) en trekt u de afsluitkap eraf.

Let er hierbij op dat de batterijen er niet uitvallen. Houd het meetgereedschap hiervoor met de accuschacht (17) naar boven gericht. Verwijder de batterijen. Om de binnenliggende huls (16) uit de accuschacht te verwijderen, grijpt u in de huls en trekt deze met een lichte druk op de zijwand uit het meetgereedschap.

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.

### Ingebruikname

#### In-/uitschakelen

- ▶ **Zorg er vóór het inschakelen van het meetgereedschap voor dat het sensorgedeelte (14) niet vochtig is.** Wrijf het meetgereedschap eventueel droog met een doek.
- ▶ **Als het meetgereedschap blootgesteld is geweest aan een sterke temperatuurwisseling, laat u het vóór het inschakelen op de juiste temperatuur komen.**

Voor het **inschakelen** van het meetgereedschap drukt u op de aan/uit-toets (8).

Voor het **uitschakelen** van het meetgereedschap drukt u opnieuw op de aan/uit-toets (8).

Als ca. 5 minuten lang geen toets op het meetgereedschap wordt ingedrukt, dan schakelt het meetgereedschap automatisch uit om de accu of batterijen te sparen.

Controleer het meetgereedschap altijd voor het gebruik. In de volgende gevallen is een veilige werking niet meer gewaarborgd:

- Het meetgereedschap heeft zichtbare beschadigingen of er bevinden zich losse onderdelen binnenin het meetgereedschap.
- De meetaanduiding (e) slaat voortdurend uit, hoewel u het meetgereedschap in de lucht houdt.
- De meetaanduiding (e) slaat niet uit, hoewel u een vinger in het sensorgebied houdt.

- Geen van de gebruiksmoedustoetsen brandt.

#### Geluidssignaal in- en uitschakelen

Met de toets geluidssignaal (4) kunt u het geluidssignaal in- en uitschakelen. Bij uitgeschakeld geluidssignaal verschijnt op het display de aanduiding geluidssignaal (i).

#### Gebruiksmodi

Na het inschakelen bevindt het meetgereedschap zich in de gebruiksmodus Universeel.

Voor het wisselen van de gebruiksmodus drukt u op de toets van de gewenste gebruiksmodus (toets gebruiksmodus Universeel (9), toets gebruiksmodus Beton (3) of toets gebruiksmodus Droogbouw (10)). De gekozen gebruiksmodus is te herkennen aan de verlichte toets.

Door het kiezen van de gebruiksmodus kunt u het meetgereedschap aanpassen aan verschillende wandmaterialen en eventueel de aanduiding van ongewenste objecten onderdrukken.

Als het wandmateriaal niet bekend is, dan begint u met de gebruiksmodus Universeel.

#### Gebruiksmodus Universeel



De gebruiksmodus Universeel is geschikt voor de meeste toepassingen in metselwerk. Er worden metalen objecten, met water gevulde kunststof buizen evenals elektriciteitsleidingen en kabels herkend. Holle ruimten in metselwerk of loze kunststof buizen met een diameter van minder dan 2 cm worden eventueel niet herkend. De maximale meetdiepte bedraagt 6 cm.

#### Gebruiksmodus Beton



De gebruiksmodus Beton is speciaal geschikt voor toepassingen in gewapend beton. Er worden wapeningsijzer, metalen buizen, met water gevulde kunststof buizen evenals elektriciteitsleidingen en kabels herkend. De maximale meetdiepte bedraagt 12 cm.

#### Gebruiksmodus Droogbouw



De gebruiksmodus Droogbouw is geschikt voor het vinden van houten balken, metalen steunbalken, elektriciteitsleidingen en kabels in droogbouwmuren (hout, gipskarton enz.). Met water gevulde kunststof buizen worden eveneens herkend. Loze kunststof buizen worden gewoonlijk niet herkend. De maximale meetdiepte bedraagt 6 cm.

#### Werking (zie afbeelding D)

Met het meetgereedschap wordt de ondergrond van het sensorgebied (14) in meetrichting A tot aan de maximale detectiediepte onderzocht. Herkend worden objecten die zich onderscheiden van het materiaal van de muur.

Beweeg het meetgereedschap altijd met een lichte druk over de ondergrond, zonder het op te tillen of de aandrukkracht te veranderen.

Het meetgereedschap kan in willekeurige richting **B** worden bewogen.

### Meetprocedure

Plaats het meetgereedschap op het te onderzoeken oppervlak.

Als zich bij het plaatsen onder het meetgereedschap een object bevindt, dan brandt bij voldoende signaalsterkte het signaallampje (**12**) rood, de meetaanduiding (**e**) slaat uit en er is een geluidssignaal te horen.

Als bij het plaatsen van het meetgereedschap geen object wordt herkend, dan verschijnt op het display de aanduiding om te verplaatsen (**b**) en het signaallampje (**12**) brandt geel. Beweeg het meetgereedschap zonder het op te tillen over het oppervlak tot de aanduiding om te verplaatsen uitgaat.

Als geen object onder het meetgereedschap wordt herkend, dan brandt het signaallampje (**12**) groen.

Als het meetgereedschap een object nadert, dan neemt de uitslag in de meetaanduiding (**e**) toe, het signaallampje (**12**) brandt rood en er is een geluidssignaal te horen. Als het zich van het object verwijderd, dan neemt de uitslag in de meetaanduiding af.

Bij kleine of diep liggende objecten kan het signaallampje (**12**) geel branden en kan er eventueel geen geluidssignaal te horen zijn.

Bredere objecten in de ondergrond zijn herkenbaar door een aanhoudende, hoge uitslag van de meetaanduiding (**e**). Het signaallampje (**12**) brandt rood.

► **Voordat u in de muur boort, zaagt of freest, moet u zich nog via andere informatiebronnen tegen risico's indekken.** Omdat de meetresultaten door omgevingsinvloeden of de hoedanigheid van de muur beïnvloed kunnen worden, kan er gevaar bestaan, hoewel de meetaanduiding (**e**) geen object in het sensorgebied aan geeft en het signaallampje (**12**) groen brandt.

### Objectmidden bepalen

Als een object wordt herkend, dan brandt het signaallampje (**12**) rood. Bij voldoende signaalsterkte verschijnen de oriëntatiepijlen (**d**) voor het bepalen van het objectmidden.

Om het objectmidden gericht te lokaliseren, beweegt u het meetgereedschap in de richting van de aangegeven oriëntatiepijl (**d**).

Boven het midden van een object laat de meetaanduiding (**e**) de maximale uitslag zien en bij voldoen-

de signaalsterkte verschijnt het centerkruis (**c**). De oriëntatiepijl (**d**) gaat uit.

Voor nog nauwkeuriger bepalen van het objectmidden let u op het vierkant dat bij voldoende signaalsterkte in directe nabijheid van het objectmidden naast het aanwezige centerkruis (**c**) verschijnt.

Als de oriëntatiepijlen (**d**) niet verschijnen, dan kan zich toch een object in directe nabijheid bevinden.

► **Let altijd op alle signalen van het meetgereedschap (signaallampje, meetaanduiding en oriëntatiepijlen voor het bepalen van het objectmidden).**

### Aanduiding spanningvoerende leidingen

Het zoeken naar spanningvoerende leidingen gebeurt automatisch bij elke meting (onafhankelijk van de gebruiksmodus).

Als een spanningvoerende leiding wordt gevonden, verschijnt op het display de aanduiding voor spanningvoerende leidingen (**a**), het signaallampje (**12**) knippert rood en een geluidssignaal met snel opeenvolgende tonen is te horen.

### Aanwijzingen:

- **Onder bepaalde omstandigheden (zoals bijv. achter metalen oppervlakken of achter oppervlakken met een hoog watergehalte) kunnen spanningvoerende leidingen niet betrouwbaar worden gevonden.** De signaalsterkte van een spanningvoerende leiding is afhankelijk van de ligging van de kabels. Controleer daarom door verdere metingen in de directe omgeving of andere informatiebronnen of een spanningvoerende leiding aanwezig is.
- Statische elektriciteit kan ertoe leiden dat leidingen niet of onnauwkeurig (bijv. over een groot gebied) worden aangegeven. Om de aanduiding te verbeteren, legt u uw vrije hand naast het meetgereedschap vlak op de muur om de statische elektriciteit te verminderen.
- Spanningvoerende leidingen kunnen gemakkelijker worden gevonden, wanneer stroomverbruikers (bijv. lampen, apparaten) op de gezochte leiding aangesloten en ingeschakeld worden. Schakel de stroomverbruikers uit, voordat u in de muur boort, zaagt of freest.




### 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 (**1**) en de markeringshulpen aan de zijkant (**2**). 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.

## Fouten – oorzaken en verhelpen

Fout	Oorzaak	Verhelpen
Meetgereedschap kan niet ingeschakeld worden.	Accu op batterijen leeg	Laad de accu op of verwissel de batterijen.
Meetgereedschap is ingeschakeld en reageert niet.		Verwijder de accu of batterijen en plaats deze weer.

Fout	Oorzaak	Verhelpen
 <p>Aanduiding accutemperatuurbewaking (g) op display</p> <p><b>Aanwijzing:</b> Bij het optillen van het meetgereedschap van de muur kan de aanduiding (g) ook bij normale temperatuur kortstondig verschijnen.</p>	<p>Accu buiten het gebruikstemperatuurbereik of blootgesteld aan sterke temperatuurschommelingen</p>	<p>Wacht tot het toegestane temperatuurbereik van de accu is bereikt of verwissel de accu.</p>
 <p>Aanduiding storing door radiogolven (h) op display</p>	<p>Storing door radiogolven (bijv. door wifi, UMTS, vliegtuigradar, zendmasten of magnetrons)</p>	<p>Deactiveer indien mogelijk bij alle apparaten waarvan de straling de meting kan belemmeren, de betreffende functies of schakel de apparaten uit.</p>
 <p>Service-aanduiding (f) op display</p>	<p>Meetgereedschap heeft een storing en functioneert niet meer correct.</p>	<p>Stuur het meetgereedschap op naar een geautoriseerde <b>Bosch</b> klantenservice.</p>

## Onderhoud en service

### Onderhoud en reiniging

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

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

Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

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

### Klantenservice en gebruikadvies

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

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

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

#### Nederland

Tel.: (076) 579 54 54

Fax: (076) 579 54 94

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

#### Meer serviceadressen vindt u onder:

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

### Vervoer

Op de meegeleverde Li-Ion-accu's zijn de eisen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen van toepassing. De accu's kunnen door de gebruiker zonder verdere voorwaarden over de weg vervoerd worden.

Bij de verzending door derden (bijv. luchtvervoer of expeditiebedrijf) moeten bijzondere eisen ten aanzien van verpak-

king en markering in acht genomen worden. In deze gevallen moet bij de voorbereiding van de verzending een deskundige voor gevaarlijke stoffen geraadpleegd worden.

Verzend accu's alleen, wanneer de behuizing onbeschadigd is. Plak blootliggende contacten af en verpak de accu zodanig dat deze niet in de verpakking beweegt. Neem ook eventuele overige nationale voorschriften in acht.

### Afvalverwijdering



Meetgereedschappen, accu's/batterijen, accessoires en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden gerecycled.



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

### Alleen voor landen van de EU:

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

### Accu's/batterijen:

#### Li-Ion:

Lees de aanwijzingen in het gedeelte Vervoer en neem deze in acht (zie „Vervoer“, Pagina 47).



## 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.
  - ▶ **Åbn ikke akkuen.** Fare for kortslutning.
  - ▶ **Beskadiges akkuen, eller bruges den forkert, kan der sive dampe ud. Akkuen kan antændes eller eksplodere.** Tilføj frisk luft, og søg læge, hvis du føler dig utilpas. Dampene kan irritere luftvejene.
  - ▶ **Hvis akkuen anvendes forkert, eller den er beskadiget, kan der slippe brændbar væske ud af akkuen.** Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skal du skylle med vand. Søg læge, hvis du får væsken i øjnene. Akku-væske kan give hudirritation eller forbrændinger.
  - ▶ **Akkuen kan blive beskadiget af spidse genstande som f.eks. søm eller skruetrækkere eller ydre kraftpåvirkning.** Der kan opstå indvendig kortslutning, så akkuen kan antændes, ryge, eksplodere eller overophedes.
  - ▶ **Ikke-benyttede akkuer må ikke komme i berøring med kontorclips, mønter, nøgler, søm, skruer eller andre små metalgenstande, da disse kan kortslutte kontakterne.** En kortslutning mellem batteri-kontakterne øger risikoen for personskader i form af forbrændinger.
  - ▶ **Brug kun akkuen i producentens produkter.** Kun på denne måde beskyttes akkuen mod farlig overbelastning.
  - ▶ **Oplad kun akkuerne med ladere, der er anbefalet af fabrikanten.** En lader, der er egnet til en bestemt type akkuer, må ikke benyttes med andre akkuer – brandfare.
- 


**Beskyt akkuen mod varme (f.eks. også mod varige solstråler, brand, snavs, vand og fugtighed).** Der er risiko for eksplosion og kortslutning.
- ▶ **Måleværktøjet kan aldrig give nogen fuldkommen teknologisk garanti. For at udelukke farer skal du derfor anvende andre informationskilder såsom byggeplaner, fotos fra byggefasen osv., før du borer, saver eller fræser i vægge, lofter eller gulve.** Miljøpåvirkninger som luftfugtighed eller nærhed til andet elektrisk udstyr kan påvirke måleværktøjets nøjagtighed. Væggenes beskaffenhed og tilstand (f.eks. fugt, metalholdige komponenter, ledende tapet, isoleringsmaterialer, fliser) samt antallet, typen, størrelsen og tilstanden af genstande kan give forkerte måleresultater.
  - ▶ **Sørg for tilstrækkelig jording under målingen.** Ved utilstrækkelig jording (f.eks. som følge af isolerende sko eller arbejde på en stige) er det ikke muligt at detektere spændingsførende ledninger.
  - ▶ **Hvis der er gasledninger i bygningen, skal du kontrollere, at der ikke er sket skader på gasledningerne efter arbejde på vægge, lofter eller gulve.**
- ▶ Spændingsførende ledninger kan findes, hvis der er sluttet strømforbrugere (f.eks. lamper, apparater) til den pågældende ledning, og de er tændt. **Sluk strømforbrugere, og gør strømførende ledninger strømløse, før du borer, saver eller fræser i vægge, lofter eller gulve. Kontrollér, at genstande, som er anbragt på jorden, ikke er strømførende, når du har afsluttet arbejdet.**
  - ▶ **Kontrollér, at væggen eller monteringsmaterialet er korrekt dimensioneret i forbindelse med fastgørelse af genstande på gipsvægge, herunder især ved fastgørelse til den underliggende konstruktion.**

## Produkt- og ydelsesbeskrivelse

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

### Beregnet anvendelse

Måleværktøjet er beregnet til søgning efter genstande i vægge, lofter og gulve. Afhængigt af materialet og underlagets tilstand kan det registrere metalgenstande, træbjælker, vandfyldte plastrør, ledninger og kabler.

Måleværktøjet opfylder grænseværdierne i de standarder, der fremgår af overensstemmelseserklæringen. EU-overensstemmelseserklæringen kan ses her <http://eu-doc.bosch.com/>.

På baggrund heraf skal det undersøges, om måleværktøjet må anvendes, eksempelvis på hospitaler og kernekraftværker eller i nærheden af lufthavne og mobiltelefonstationer. Måleværktøjet er egnet til indendørs anvendelse.

### Viste komponenter

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

- (1) Markeringshjælp foroven
- (2) Markeringshjælp til venstre hhv. højre
- (3) Knap til driftstilstanden "Beton"
- (4) Knap til signallampe
- (5) Grebsflade
- (6) Oplåsningsknap akku/batteriadapter<sup>a)</sup>
- (7) Akku<sup>a)</sup>
- (8) Tænd/sluk-knap
- (9) Knap til driftstilstanden "Universal"
- (10) Knap til driftstilstanden "Elementbyggeri"
- (11) Display
- (12) Signallampe
- (13) Serienummer
- (14) Sensorområde
- (15) Lukkekappe til batteriadapter<sup>a)</sup>
- (16) Tylle til batteriadapter<sup>a)</sup>
- (17) Akku-skakt

**(18) Batterier<sup>a)</sup>**

a) **Tilbehør, som er illustreret og beskrevet i betjeningsvejledningen, er ikke indeholdt i leveringen. Det fuldstændige tilbehør findes i vores tilbehørsprogram.**

**Visningselementer**

- (a) Visning af spændingsførende ledninger
- (b) Procesvisning
- (c) Visning af objektmitte (midterkryds)

(d) Orienteringspile til bestemmelse af objektets midte

- (e) Målevisning
- (f) Service-indikator
- (g) Visning af akku-temperaturovervågning
- (h) Visning af fejl som følge af radiokilder
- (i) Visning af signaltone
- (j) Opladningstilstand akku/batterier

**Tekniske data**

Universel detektor	D-TECT 120
Varenummer	<b>3 601 K81 3..</b>
Maks. detekteringsdybde <sup>A)</sup>	
– Driftstilstanden "Beton"	120 mm
– Driftstilstanden "Beton": Metalgenstande	120 mm
– Driftstilstanden "Beton": Kabler og vandfyldte plastrør	60 mm
– Driftstilstanden "Universal"	60 mm
– Driftstilstanden "Elementbyggeri"	60 mm
Målenøjagtighed til genstandens midte <sup>A)</sup>	±10 mm
Minimumafstand mellem to genstande ved siden af hinanden <sup>A)</sup>	50 mm
Driftsfrekvensområde	2400–2483,5 MHz
Sendeeffekt maks.	0,1 mW
Maks. anvendelsehøjde over referencehøjde	2000 m
Relativ luftfugtighed maks.	
– til detektering af objekter	90 % (ikke-kondenserende)
– til klassificering af strømkabler	50 %
Tilsmudsningsgrad iht. IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Energiforsyning måleværktøj	
– Akku (lithium-ion)	10,8 V, 12 V
– Batterier (alkaliske manganbatterier)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (med batteriadapter)
Driftstid ca.	
– Akku (lithium-ion)	5 h
– Batterier (alkaliske manganbatterier)	5 h
Vægt iht. EPTA-Procedure 01:2014	
– Med akku	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– Med batterier	0,46 kg
anbefalet omgivelsestemperatur ved opladning	0 °C ... +35 °C
Tilladt omgivelsestemperatur ved drift	-10 °C ... +40 °C
Tilladt omgivelsestemperatur ved opbevaring	-20 °C ... +70 °C
Anbefalede akkuer	GBA 10,8V... GBA 12V...
Anbefalede ladere	GAL 12... GAX 18...

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

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

C) afhængigt af den anvendte akku

Serienummeret **(13)** på typeskiltet bruges til entydig identifikation af måleværktøjet.

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

## Brug

- **Beskyt måleværktøjet mod fugt og direkte sollys.**
- **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. Ved større temperatursvingninger skal måleværktøjets temperatur tilpasse sig, før det tages i brug.** Ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan påvirke måleværktøjets præcision og visningen på displayet.
- **Udsæt ikke måleværktøjet for voldsomme stød eller fald.** Efter kraftige ydre påvirkninger og ved unormal funktion bør du lade en autoriseret **Bosch**-kundeservice kontrollere måleværktøjet.
- **Måleresultaterne kan principielt påvirkes under bestemte omgivelsesbetingelser. Dette gælder bl.a. afstanden til andre enheder, som udsender kraftige elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felter, fugt, metalholdige byggematerialer, folielaminerede isoleringsmaterialer samt ledende tapeter eller fliser.** Vær derfor også opmærksom på andre informationskilder (f.eks. bygningstegninger), før du borer, saver eller fræser i vægge, lofter eller gulve.
- **Hold kun måleværktøjet i grebsfladerne (5), så du ikke påvirker målingen.**
- **I sensorområdet (14) 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 materialeregistreringen "spændingsførende" påvirkes.



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

## Energiforsyning måleværktøj

Måleværktøjet kan drives enten med almindelige batterier eller med en Bosch Li-ion-akku.

### Brug med akku (se billede B)

- **Brug kun de ladeaggregater, der fremgår af de tekniske data.** Kun disse ladeaggregater er afstemt i forhold til den Li-ion-akku, der bruges på dit måleværktøj.

**Bemærk:** Hvis der anvendes akkuer, som ikke er egnede til dit måleværktøj, kan det resultere i fejlfunktion eller ødelæggelse af måleværktøjet.

**Bemærk:** Akkuen leveres delvis opladet. For at sikre, at akkuen fungerer 100 %, oplades akkuen helt før første ibrugtagning.

Li-ion-akkuen kan oplades til enhver tid, uden at levetiden forkortes. En afbrydelse af opladningen beskadiger ikke akkuen.

Lithium-ion-akkuen er beskyttet mod dybafledning via elektronisk cellebeskyttelse "Electronic Cell Protection (ECP)". Når akkuen er afladet, slukkes måleværktøjet via en beskyttelsesafbryder.

For **isætning** af den opladede akku (**7**) skal du skubbe akkuen ind i akkuskakten (**17**), til den mærkbart går i indgreb.

For **udtagning** af akkuen (**7**) skal du trykke på oplåsningsknapperne (**6**) og trække akkuen ud af akkuskakten (**17**). **Undgå brug af vold.**

### Brug med batterier (se billede C)

Det anbefales at bruge alkaliske manganbatterier til måleværktøjet.

Batterierne sættes i batteriadapteren.

- **Batteriadapteren er udelukkende beregnet til brug i de Bosch-måleværktøjer, som den er lavet til, og må ikke anvendes med el-værktøj.**

For at **isætte** batterierne skubbes batteriadapterens tylle (**16**) ind i akkuskakten (**17**). Læg batterierne ind i tyllen som vist på lukkekappen (**15**). Skub lukkekappen over tyllen, indtil den går mærkbart i indgreb.



For at **udtage** batterierne (**18**) skal du trykke på oplåsningsknapperne (**6**) til lukkekappen (**15**) og trække lukkekappen af.

Sørg for, at batterierne ikke falder ud. Hold derfor måleværktøjet, så akkuskakten (**17**) vender opad. Tag batterierne ud. For at fjerne den indvendigt liggende tylle (**16**) fra akkuskakten skal du tage fat i tyllen og trække den ud af måleværktøjet ved at trykke let mod sidevæggen. 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.

## Ibrugtagning

### Tænd/sluk

- **Før måleværktøjet tændes skal man sikre sig, at sensorområdet (14) ikke er fugtigt.** Tør om nødvendigt måleværktøjet med en klud.
- **Hvis måleværktøjet udsættes for store temperaturudsving, skal måleværktøjets temperatur tilpasse sig, før det tages i brug.**

Når du vil **tænde** måleværktøjet, skal du trykke på tænd/sluk-knappen (**8**).

Når du vil **slukke** for måleværktøjet, skal du trykke på tænd/sluk-knappen (**8**) igen.

Hvis der ikke trykkes på en knap på måleværktøjet i ca. **5** minutter, slukkes måleværktøjet automatisk for at skåne akku og batterier.

Kontrollér altid måleværktøjet før brug. I de følgende tilfælde kan det ikke længere garanteres, at værktøjet fungerer korrekt:

- Måleværktøjet har synlige skader, eller der findes løse dele inden i måleværktøjet.
- Målevisningen **(e)** slår konstant ud, selvom måleværktøjet holdes i luften.
- Målevisningen **(e)** slår ikke ud, selvom du holder en finger i sensorområdet.
- Ingen af driftstilstandsknapperne lyser.

### Signaltoner til/fra

Med knappen signaltoner **(4)** kan du slå signaltonen til og fra. Når signaltonen er slået fra, ses visningen for signaltoner **(i)** på displayet.

### Funktioner

Når måleværktøjet er tændt, befinder det sig i driftstilstanden "Universal".

Hvis du vil skifte driftstilstand, skal du trykke på knappen for den ønskede driftstilstand (knappen "Universal" **(9)**, knappen "Beton" **(3)** eller knappen "Elementbyggeri" **(10)**). Den valgte driftstilstand vises med den knap, der lyser.

Ved at vælge forskellige driftstilstande kan du tilpasse måleværktøjet til forskellige vægmateriale og i den forbindelse undgå, at der vises uønskede objekter.

Hvis du ikke kender vægmaterialet, skal du starte med driftstilstanden "Universal".

#### Driftstilstanden "Universal"



Driftstilstanden "Universal" egner sig til de fleste opgaver i murværk eller beton. Her registreres metalobjekter, vandfyldt plastrør samt el-ledninger og kabler. Hulrum i mursten eller tomme plastrør med en diameter på mindre end 2 cm registreres muligvis ikke. Den maksimale måleddybe er 6 cm.

#### Driftstilstanden "Beton"



Driftstilstanden "Beton" er særligt velegnet til opgaver i stålbeton. Her registreres armeringsjern, metalrør, vandfyldte plastrør samt el-ledninger og kabler. Den maksimale måleddybe er 12 cm.

#### Driftstilstanden "Elementbyggeri"



Driftstilstanden "Elementbyggeri" er egnet til at finde træbjælker, metallægter samt el-ledninger og kabler i elementvægge (træ, gipsplader osv.). Vandfyldte plastrør registreres også. Tomme kunststofrør registreres som regel ikke. Den maksimale måleddybe er 6 cm.

### Funktionsmåde (se billede B)

Med måleværktøjet kontrolleres underlaget i sensorområdet **(14)** i måleretning **A** indtil den maksimale re-

gistreringsdybde. Der registreres objekter, som adskiller sig fra vægmaterialet.

Bevæg hele tiden måleværktøjet med et let tryk over overfladen uden at løfte det eller ændre tryk.

Måleværktøjet kan bevæges i den retning **B**, du ønsker.

### Måleprocedure

Sæt måleværktøjet an mod den overflade, der skal kontrolleres.

Hvis der befinder sig et objekt under måleværktøjet, når du sætter det an mod overfladen, lyser signallampen **(12)** rødt, målevisningen **(e)** slår ud, og der lyder en signaltoner, hvis signalstyrken er tilstrækkelig høj.

Hvis der ikke registreres noget objekt, år måleværktøjet sættes an, fremkommer procedurevisningen **(b)** på displayet, og signallampen **(12)** lyser gult. Bevæg måleværktøjet over overfladen uden at løfte det, indtil procedurevisningen forsvinder.

Hvis der ikke registreres noget objekt under måleværktøjet, lyser signallampen **(12)** grønt.

Hvis måleværktøjet nærmer sig et objekt, bliver udslaget i målevisningen **(e)** stærkere, signallampen **(12)** lyser rødt, og der lyder en signaltoner. Hvis måleværktøjet fjernes fra objektet, bliver udslaget svagere.

Ved små og dybtliggende objekter kan signallampen **(12)** lyse gult og signaltonen udeblive.

Bredere objekter bag overfladen ses med et konstant højt udslag i målevisningen **(e)**. Signallampen **(12)** lyser rødt.

► **Før du borer, saver eller fræser i vægge, skal du via andre informationskilder først sikre dig, at der ikke er skjulte farer.** Da måleresultaterne kan påvirkes af omgivelserne og væggenes beskaffenhed, kan der være fare, selvom målevisningen **(e)** ikke viser nogen objekter i sensorområdet, og signallampen **(12)** lyser grønt.

### Bestemmelse af objektets midte

Når der registreres et objekt, lyser signallampen **(12)** rødt.

Hvis signalstyrken er utilstrækkeligt, vises orienteringspilene **(d)** til bestemmelse af objektets midte..

For at finde midten af objektet præcist skal du bevæge måleværktøjet i retning af den viste orienteringspil **(d)**.

Over midten af objektet har målevisningen **(e)** det største udslag, og hvis signalstyrken er tilstrækkelig, vises et kryds i midten. **(c)**. Orienteringspilen **(d)** forsvinder.

Hvis du vil bestemme midten af objektet endnu mere præcist, skal du være opmærksom på det kvadrat, der vises i umiddelbar nærhed af objektets midte sammen med det eksisterende midterkryds **(c)**, hvis signalstyrken er tilstrækkelig.

Selvom orienteringspilene **(d)** ikke vises, kan der stadig befinde sig et objekt i nærheden.

► **Vær altid opmærksom på alle signaler fra måleværktøjet (signallampe, målevisning og orienteringspile til bestemmelse af objektets midte).**

### Visning af spændingsførende ledninger

Søgningen efter spændingsførende ledninger sker automatisk ved hver måling (uafhængigt af driftstilstanden).

Hvis der findes spændingsførende ledninger, ses visningen af spændingsførende ledninger **(a)** på displayet, signallampen **(12)** blinker rødt, og der lyder en signaltone med hurtig tonefølge.

#### Bemærk!

- **Under bestemte betingelser (som f.eks. bag metaloverflader eller bag overflader med højt vandindhold) kan spændingsførende ledninger ikke findes med sikkerhed.** Signalstyrken af en spændingsførende ledning afhænger af kablets tilstand. Kontrollér derfor med flere målinger i omgivelserne eller via andre informationskilder, om der er en spændingsførende ledning.
- Statisk elektricitet kan føre til, at ledninger ikke vises eller vises upræcist (f.eks. over et stort område). For at forbedre visningen skal du lægge din ledige hånd fladt på

væggen ved siden af måleværktøjet for at aflade den statiske elektricitet.




- Spændingsførende ledninger kan findes, hvis der er sluttet strømforbrugere (f.eks. lamper, apparater) til den pågældende ledning, og de er tændt. Sluk strømforbrugeren, før du borer, saver eller fræser i væggen.

#### 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 **(1)** og markeringshjælpen i siderne **(2)**. Forbind punkterne med en lodret og en vandret linje. På det sted, hvor linjerne krydser hinanden, findes grænsen eller midten af objektet.

### Fejl – årsager og afhjælpning

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Måleværktøjet kan ikke tændes.	Akku eller batterier tomme	Oplad akkuen, eller skift batterierne.
Måleværktøjet er tændt og reagerer ikke.		Tag akkuen eller batterierne ud, og sæt dem i igen.
 Visning af akkuens temperaturovervågning <b>(g)</b> på displayet	Akku uden for driftstemperaturområde eller udsat for kraftige temperatursvingninger	Vent, indtil akkuen har nået det tilladte temperaturområde, eller skift akku.
<b>Bemærk!</b> Når du løfter måleværktøjet fra væggen, kan visningen <b>(g)</b> også fremkomme kortvarigt, selvom temperaturen er normal.		
 Visning af fejl som følge af radiokilder <b>(h)</b> på displayet	Fejl som følge af radiokilder (f.eks. via WLAN, UMTS, flyradar, sendemaster eller mikrobølger)	Deaktiver de pågældende funktioner på apparater, hvis stråling kan påvirke målingen, eller sluk apparaterne helt.
 Servicevisning <b>(f)</b> på displayet	Måleværktøjet har en fejl eller virker ikke længere.	Indsend måleværktøjet til en autoriseret <b>Bosch</b> serviceafdeling.

## 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](http://www.bosch-pt.dk) kan der online bestilles reservedele eller oprettes en reparations ordre.

Tlf. Service Center: 44898855

Fax: 44898755

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

### Du finder adresser til andre værksteder på:

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

### Transport

De indeholdte Li-Ion-akkuer overholder bestemmelserne om farligt gods. Akkuerne kan transporteres af brugeren på offentlig vej uden yderligere pålæg.

Ved forsendelse gennem tredjemand (f.eks.: lufttransport eller spedition) skal særlige krav vedr. emballage og mærkning overholdes. Her skal man kontakte en faregodsekspert, før forsendelsesstykket forberedes.

Send kun akkuer, hvis huset er ubeskadiget. Tilklæb åbne kontakter, og indpak akkuen på en sådan måde, at den ikke kan bevæge sig i emballagen. Følg venligst også eventuelle, videreførende, nationale forskrifter.

### Bortskaffelse



Måleværktøjer, akkuer/batterier, tilbehør og emballage skal bortskaffes miljømæssigt korrekt, så de kan genvindes.



Smid ikke måleværktøjer og akkuer/batterier ud sammen med husholdningsaffaldet!

### Gælder kun i EU-lande:

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

### Akkuer/batterier:

#### Li-ion:

Læs og overhold henvisningerne i afsnittet om transport (se "Transport", Side 52).

## 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.
- ▶ **Öppna inte batteriet.** Detta kan leda till kortslutning.
- ▶ **Vid skador och felaktig användning av batteriet kan ångor träda ut. Batteriet kan börja brinna eller explodera.** Tillför friskluft och kontakta läkare vid besvär. Ångorna kan leda till irritation i andningsvägarna.
- ▶ **Om batteriet används på fel sätt, eller är skadat, finns det risk för att brännbar vätska rinner ur batteriet. Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt spola med vatten. Om vätska kommer i kontakt med ögonen, uppsök dessutom läkare.** Batterivätskan kan medföra hudirritation och brännskador.
- ▶ **Batteriet kan skadas av vassa föremål som t.ex. spikar eller skruvmejslar eller på grund av yttre påverkan.** En

intern kortslutning kan uppstå och rök, explosion eller överhettning kan förekomma hos batteriet.

- ▶ **Håll gem, mynt, nycklar, spikar, skruvar och andra små metallföremål på avstånd från det ej använda batteriet för att undvika en bygling av kontakterna.** En kortslutning av batteriets kontakter kan leda till brännskador eller brand.
- ▶ **Använd endast batteriet i produkter från tillverkaren.** Detta skyddar batteriet mot farlig överbelastning.
- ▶ **Ladda batterierna endast i de laddare som tillverkaren rekommenderat.** Om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper finns risk för brand.



**Skydda batteriet mot hög värme som t. ex. längre solbestrålning, eld, smuts, vatten och fukt.** Explosions- och kortslutningsrisk.



- ▶ **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.** Inverknningar från omgivningen, såsom luftfuktighet eller närhet till andra elektriska apparater kan påverka mätverktygets noggrannhet. Väggarnas beskaffenhet och skick (t.ex. fukt, metallhaltiga byggnadsmaterial, ledande tapeter, isoleringsmaterial, kakel och klinker) och objektens antal, typ, storlek och position kan förfalska mätresultaten.
- ▶ **Var uppmärksam på att jordningen är tillräcklig under mätningen.** Vid otillräcklig jordning (t.ex. på grund av isolerande skor eller om du står på en stegen) går det inte att lokalisera spänningsförande ledningar.
- ▶ **Om det finns gasledning i byggnaden, kontrollera när alla arbeten är utförda att inga gasledningar kommit till skada i väggar, tak och golv.**
- ▶ Spänningsförande ledningar kan lättare hittas då strömförbrukare (t.ex. lampor, apparater) är anslutna till ledningen och är påslagna. **Stäng av alla strömförbrukare och gör spänningsförande ledningar strömlösa innan du borrar, sågar eller fräser i väggar, tak och golv. Kontrollera efter alla arbeten att objekt som står på underlaget inte står under spänning.**
- ▶ **Vid montering av objekt i gipsväggar, kontrollera att väggen och fästanelagena har tillräcklig bärfkraft, särskilt vid fäste i understrukturen.**

## Produkt- och prestandabeskrivning

Beakta bilden i den främre delen av bruksanvisningen.

### Ändamålsenlig användning

Mätinstrumentet är avsett för sökning efter objekt i väggar, tak och golv. Beroende på underlagets material och tillstånd kan metallobjekt, träbjälkar, vattenfyllda plaströr, ledningar och kablar hittas.

Mätinstrumentet håller sig inom gränsvärdena i de standarder som anges i intyget om överensstämmelse. Intyget om EU-överensstämmelse finns tillgängligt på <http://eu-doc.bosch.com/>.

På denna grundval måste man t.ex. på sjukhus, i kärnkraftverk och i närheten av flygplatser och mobiltelefonstationer kontrollera om mätinstrumentet får lov att användas.

Mätinstrumentet är lämpligt för mätning inomhus.

### Illustrerade komponenter

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

- (1) Markeringshjälp upptill
- (2) Markeringshjälp till vänster resp. till höger
- (3) Knapp driftssätt betong
- (4) Knapp ljudsignal
- (5) Greppyta
- (6) Upplåsningsknapp uppladdningsbart batteri/ batteriadapter<sup>a)</sup>
- (7) Uppladdningsbart batteri<sup>a)</sup>
- (8) På-/av-knapp
- (9) Knapp driftssätt Universal
- (10) Knapp driftssätt kallmur

- (11) Display
- (12) Signallampa
- (13) Serienummer
- (14) Sensorområde
- (15) Förlutningskåpa batteriadapter<sup>a)</sup>
- (16) Hölje batteriadapter<sup>a)</sup>
- (17) Batterischakt
- (18) Batterier<sup>a)</sup>

a) I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte i standardleveransen. I vårt tillbehörsprogram beskrivs allt tillbehör som finns.

### Indikeringar

- (a) Visning av spänningsförändringar
- (b) Förflytningsindikering
- (c) Visning av objektmitten (mittkryss)
- (d) Orienteringspilar för att fastställa objektmitten
- (e) Mätindikation
- (f) Serviceindikering
- (g) Indikering temperaturövervakning uppladdningsbart batteri
- (h) Visning av störning på grund av radiovågor
- (i) Indikering ljudsignal
- (j) Laddningsstatus batterier

### Tekniska data

Universaldetektor	D-tect 120
Artikelnummer	3 601 K81 3..
Max. djup <sup>A)</sup>	
– Driftssätt betong	120 mm
– Driftssätt betong: metallobjekt	120 mm
– Driftssätt betong: kablar och vattenfyllda plaströr	60 mm
– Driftssätt Universal	60 mm
– Driftssätt kallmur	60 mm
Mätprecision till objektets mitt <sup>A)</sup>	±10 mm
Minsta avstånd mellan två intilliggande objekt <sup>A)</sup>	50 mm
Driftsfrekvensområde	2400–2483,5 MHz
Sändningseffekt max.	0,1 mW
Max. användningshöjd över referenshöjd	2000 m
Relativ luftfuktighet max.	
– för identifiering av objekt	90 % (ej kondenserande)
– för klassificering av elkablar	50 %
Nersmutsningsgrad enligt IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Energiförsörjning mätinstrument	
– Batteri (lithiumjon)	10,8 V, 12 V
– Batterier (alkalisk/mangan)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (med batteriadapter)
Drifttid ca.	
– Batteri (lithiumjon)	5 h



Universaldetektor	D-tect 120
– Batterier (alkalisk/mangan)	5 h
Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014	
– Med batterienhet	0,50–0,61 kg <sup>A)</sup>
– Med batterier	0,46 kg
Rekommenderad omgivningstemperatur vid laddning	0 °C ... +35 °C
Tillåten omgivningstemperatur vid drift	–10 °C ... +40 °C
Tillåten omgivningstemperatur vid förvaring	–20 °C ... +70 °C
Rekommenderade batterier	GBA 10,8V... GBA 12V...
Rekommenderade laddare	GAL 12... GAX 18...

- A) beroende av objektets driftsätt, material och storlek samt underlagets material och tillstånd  
 B) Endast en icke ledande smuts förekommer, men som på grund av kondens kan bli tillfälligt ledande.  
 C) Beroende på använt batteri  
 För entydig identifiering av ditt mätinstrument finns serienumret (13) på typskylten.

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

## Drift

- **Skydda mätinstrumentet mot fukt och direkt solljus.**
- **Utsätt inte mätinstrumentet för extrema temperaturer eller stora temperatursvängningar. Låt mätinstrumentet bli tempererat igen efter stora temperatursvängningar innan du slår på det.** Vid extrema temperaturer eller temperatursvängningar kan mätinstrumentets precision och displayindikationen påverkas.
- **Undvik att utsätta mätinstrumentet för kraftiga stötar.** Vid kraftiga yttre påverkningar och om funktionaliteten märkbart är påverkad ska mätinstrumentet lämnas in till en auktoriserad **Bosch**-kundtjänst för kontroll.
- **Mätresultatet kan påverkas av vissa omgivningsvillkor. Till detta hör t.ex. apparater som genererar starka elektriska, magnetiska eller elektromagnetiska fält, fukt, metallhaltiga byggmaterial, isoleringsmaterial med aluminium och ledande tapeter eller kakel.** Se därför även andra informationskällor innan du borrar, sågar eller fräser i väggar, innertak eller golv (t.ex. ritningar).
- **Håll endast mätinstrumentet i avsedda greppytor (5) för att inte påverka mätningen.**
- **Sätt inga dekaler eller skyltar på sensorområdet (14) på mätverktygets baksida.** Särskilt skyltar av metall påverkar mätresultaten.



**Bär inte handskar under mätningen och sök för tillräcklig jordning.** Vid otillräcklig jordning kan materialidentifieringen påverkas "spänningsförande".



**Undvik apparater som avger kraftiga elektriska, magnetiska eller elektromagnetiska fält under mätningen.**

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

## Energiförsörjning mätverktyg

Mätinstrumentet kan drivas med vanliga batterier eller med ett litiumjon-batteri från Bosch.

### Användning med uppladdningsbart batteri (se bild B)

- **Använd endast de laddare som anges i tekniska data.** Endast denna typ av laddare är anpassad till det litiumjonbatteri som används i mätverktyget.

**Observera:** användning av batterier som inte är lämpliga för ditt mätinstrument kan leda till felfunktion eller skador på mätinstrumentet.

**Observera:** Batteriet levereras delvis laddat. För full effekt ska batteriet före första användningen laddas upp i laddaren.

Litiumjonbatteriet kan när som helst laddas upp eftersom detta inte påverkar livslängden. Batteriet skadas inte om laddning avbryts.

Litiumjonbatteriet är skyddat mot djupurladdning genom "Electronic Cell Protection (ECP)". Vid urladdat batteri stängs mätinstrumentet av genom en skyddsbrytare.

För att **sätta in** det laddade batteriet (7), skjut in det i batterihållaren (17) tills det snäpper fast.

För att **ta ut** batteriet (7) trycker du på uppladdningsknapparna (6) och drar ut batteriet ur batterischaktet (17). **Bruka inte våld.**

### Användning med batterier (se bild C)

Alkaliska mangan-batterier rekommenderas för mätinstrumentet.

Batterierna används i batteriadaptorna.

► **Batteriadaptorn får endast användas i avsedda mätinstrument från Bosch och får inte användas tillsammans med elverktyg.**

För att **sätta in** batterierna, skjut höljet (**16**) på batteriadaptorn i batterischaktet (**17**). Lägga batterierna på locket (**15**) i höljet som på bilden. Skjut locket över höljet tills detta snäpper fast hörbart.



För att **ta ut** batterierna (**18**) trycker du på upplåsningsknappen (**6**) till locket (**15**) och drar av locket. Var försiktig så att batterierna inte faller ut. För att göra detta håller du mätinstrumentet med batterischaktet (**17**) riktat uppåt. Ta ut batterierna. För att ta bort den inre hylsan (**16**) ur batterischaktet, ta tag i den och dra ut den ur mätinstrumentet med ett lätt tryck mot sidan.

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

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

## Driftstart

### In- och urkoppling

► **Se till att mätverktygets sensorområde (**14**) 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 **sätta på** mätinstrumentet, tryck på på-/av-knappen (**8**).

För att **stänga av** mätinstrumentet trycker du på på-/av-knappen igen (**8**).

Om ingen knapp trycks in på mätinstrumentet under ca. **5** min stängs det av automatiskt för att skona batterierna.

Kontrollera mätinstrumentet innan varje användning. I följande fall är en säker funktion inte längre säkerställd:

- Mätverktyget har synliga skador eller så finns det lösa delar inne i mätverktyget.
- Mätvisningen (**e**) indikerar ständigt trots att du håller mätverktyget i luften.
- Mätvisningen (**e**) indikerar inte alls, trots att du håller ett finger i sensorområdet.
- Inga av driftsättsknapparna lyser.

### Sätta på och stänga av signalljudet

Med knappen ljudsignal (**4**) kan ljudsignalen slås på och av. När ljudsignalen är avstängd visas symbolen för ljudsignal (**i**) på displayen.

## Användningslägen

Efter påslagning befinner sig mätinstrumentet i driftsättet Universal.

För att byta driftsätt trycker du på knappen för önskat driftsätt (knapp driftsätt Universal (**9**), knapp driftsätt

betong (**3**) eller knapp driftsätt kallmur (**10**)). Det valda driftsättet syns på den belysta knappen.

Genom att välja driftsätt kan du anpassa mätverktyget till olika väggmaterial och i förekommande fall undertrycka visningen av oönskade objekt.

Om väggmaterialet är okänt börjar du med driftsättet Universal.

### Driftsätt Universal



Driftsättet är lämpligt för de flesta applikationerna i mursten. Metallobjekt, vattenfyllda plaströr och elektriska ledningar och kablar identifieras. Hålutrymmen i mursten eller tomma plaströr med en diameter på mindre än 2 cm visas eventuellt inte. Maximalt mätdjup är 6 cm.

### Driftsätt betong



Driftsättet Betong är särskilt lämpligt för applikationer i armerad betong. Armeringsjärn, metallrör, vattenfyllda plaströr och elektriska ledningar och kablar identifieras. Maximalt mätdjup är 12 cm.

### Driftsätt kallmur



Driftsättet Kallmur är lämpligt för att hitta träbalkar, metallstativ och elledningar i kallmurar (trä, gips osv.). Vattenfyllda plaströr identifieras också. Tomma plaströr identifieras i regel inte. Maximalt mätdjup är 6 cm.

## Funktionssätt (se bild D)

Med mätverktyget undersöks sensorområdets underlag (**14**) i mätriktningen **A** fram till det maximala mätdjupet. Objekt som skiljer sig från väggens material registreras.

Förflytta alltid mätverktyget med ett lätt tryck över underlaget, utan att lyfta det eller ändra presstrycket.

Mätverktyget kan förflyttas i en godtycklig riktning **B**.

### Mätprocedur

Placera mätinstrumentet på den yta som ska undersökas.

Om det finns ett objekt under mätverktyget när detta sätts an lyser signallampen (**12**) rött vid en tillräcklig signalstyrka så indikerar mätvisningen (**e**) och en ljudsignal ljuder.

Om inget objekt identifieras när mätverktyget sätts an visas indikeringen för att förflytta (**b**) och signallampen (**12**) lyser gult. Förflytta mätverktyget utan att lyfta det över ytan tills förflyttningsindikeringen sloknar.

Om inget objekt identifieras under mätverktyget lyser signallampen (**12**) grönt.

Om mätverktyget närmar sig ett objekt ökar mätvisningens (**e**) utslag, signallampen (**12**) lyser rött och en ljudsignal ljuder. Utslaget avtar när mätinstrumentet flyttas bort från objektet.

Vid små eller djupare belägna objekt kan signallampen (**12**) lysa gult och ljudsignalen utebli.

Bredare objekt i underlaget indikeras med ett kontinuerligt och starkt utslag hos mätvisningen **(e)**. Signallampan **(12)** lyser rött.

- **Innan du borrar, sågar eller fräser i väggen bör du säkra dig mot faror genom andra informationskällor också.** Eftersom mätresultaten kan påverkas av omgivningen eller väggens beskaffenhet kan risk föreligga även om inget objekt indikeras av mätvisningen **(e)** i sensorområdet och signallampan **(12)** lyser grönt.

#### Fastställ objektmitten

Om ett objekt identifieras lyser signallampan **(12)** rött. Vid tillräcklig signalstyrka visas orienteringspilarna **(d)** för att fastställa objektmitten.

För att målinriktat lokalisera objektets mitt flyttas mätinstrumentet i den visade orienteringspilens **(d)** riktning. Över mitten av ett objekt visar mätvisningen **(e)** maximalt utslag och vid tillräcklig signalstyrka visas ett mittkryss **(c)**. Orienteringspilarna **(d)** slocknar.

För att bestämma objektmitten med ännu större precision tittar du på den kvadrat, som vid tillräcklig signalstyrka visas i objektmittens omedelbara närhet, utöver det befintliga mittkrysset **(c)**.

Om orienteringspilarna **(d)** inte visas kan ett objekt ändå befinna sig i omedelbar närhet.

- **Var alltid uppmärksam på mätverktygets (signallampa, mätvisning och orienteringspilar för att fastställa objektmitten) samtliga signaler.**

#### Visning av spänningsförande ledningar

Sökningen efter spänningsförande ledningar sker automatiskt vid varje mätning (oberoende av driftssättet).

Om en spänningsförande ledning hittas visas indikeringen för spänningsförande ledningar **(a)** på displayen, signallampan **(12)** blinkar rött och en ljudsignal med en snabb tonföljad ljuder.

#### Anmärkningar:




- **Under vissa förutsättningar (som t.ex. bakom metallytor eller bakom ytor med hög vattenhalt) går det inte att hitta spänningsförande ledningar på ett säkert sätt.** En spänningsförande lednings signalstyrka beror på kablarnas position. Kontrollera därför med ytterligare mätningar i den närmare omgivningen eller med hjälp av andra informationskällor om en spänningsförande ledning finns.
- Statisk elektricitet kan leda till att ledningar inte visas eller visas med dålig precision (t.ex. över ett stort område). För att förbättra visningen lägger du din fria hand platt mot väggen bredvid mätverktyget för att reducera den statiska elektriciteten.
- Spänningsförande ledningar kan lättare hittas då strömförbrukare (t.ex. lampor, apparater) är anslutna till ledningen och är påslagna. Stäng av strömförbrukare innan du borrar, sågar eller fräser i väggen.

#### 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 **(1)** och sidomarkeringshjälpen **(2)**. Förbind punkterna med en vertikal och en horisontell linje. I linjernas skärningspunkt befinner sig gränsen för resp. objektets mitt.

## Fel – Orsaker och åtgärder

Fel	Orsak	Åtgärd
Mätinstrumentet kan inte startas.	Batteri/batterier tomt/tomma	Ladda batteriet/batterierna.
Mätverktyget är inkopplat och reagerar inte.		Ta ut det uppladdningsbara batteriet eller engångsbatterierna och sätt in dem igen.
 Visning temperaturövervakning med uppladdningsbart batteri <b>(g)</b> på displayen	Det uppladdningsbara batteriet befinner sig utanför driftstemperaturintervallet eller så är det utsatt för kraftiga temperatursvängningar	Vänta tills det uppladdningsbara batteriets tillåtna temperaturintervall har uppnåtts eller byt ut det uppladdningsbara batteriet.
<b>Anmärkning:</b> När mätverktyget lyfts från väggen kan visningen <b>(g)</b> tändas helt kort även vid normala temperaturer.		
 Visning av störning på grund av radiovågor <b>(h)</b> på displayen	Störning på grund av radiovågor (t.ex. på grund av WLAN, UMTS, flygradar, sändarmaster eller mikrovågor)	Stäng om möjligt av alla apparater vars strålning kan påverka mätningen, eller avaktivera funktionen.
 Servicevisning <b>(f)</b> på displayen	Mätverktyget har en störning och är inte längre funktionsdugligt.	Skicka mätinstrumentet till en auktoriserad <b>Bosch</b> kundtjänst.

## 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 kontaktoppgifter till service här:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

### Transport

De litiumjonbatterier som ingår är underkastade kraven för farligt gods. Användaren kan utan ytterligare förpliktelser transportera batterierna på allmän väg.

Vid transport genom tredje person (t.ex. flygfrakt eller spedition) ska speciella villkor för förpackning och märkning beaktas. I detta fall en expert för farligt gods konsulteras vid förberedelse av transport.

Batterier får försändas endast om höljet är oskadat. Tejpa öppna kontakter och förpacka batteriet så att det inte kan röras i förpackningen. Beakta även tillämpliga nationella föreskrifter.

### Avfallshantering



Mätverktyg, batteri, tillbehör och förpackningar 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 ska förbrukade mätinstrument; och enligt det europeiska direktivet

2006/66/EG felaktiga eller förbrukade batterier samlas in separat och tillföras en miljöanpassad avfallshantering.

#### Batterier:

##### Li-jon:

Beakta anvisningarna i avsnittet Transport (se „Transport“, Sidan 58).

## Norsk

### Sikkerhetsanvisninger



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

- **Reparasjon av målevertøyet må kun utføres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** På den måten opprettholdes sikkerheten til målevertøyet.
- **Ikke arbeid med målevertøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** I målevertøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damp.
- **Batteriet må ikke åpnes.** Det er fare for kortslutning.
- **Det kan slippe ut damp ved skader på og ikke-forskriftsmessig bruk av batteriet. Batteriet kan brenne eller eksplodere.** Sørg for forsyning av friskluft, og oppsøk lege hvis du får besvær. Dampene kan irritere åndedrettsorganene.
- **Ved feil bruk eller skadet batteri kan brennbar væske lekke ut av batteriet. Unngå kontakt med væsken. Ved tilfeldig kontakt må det skylles med vann. Hvis det kommer væske i øynene, må du i tillegg oppsøke en lege.** Batterivæske som renner ut kan føre til irritasjoner på huden eller forbrenninger.
- **Batteriet kan bli skadet av spisse gjenstander som spikre eller skrutrekkere eller på grunn av ytre påvirkning.** Resultat kan bli intern kortslutning, og det kan da komme røyk fra batteriet, eller batteriet kan ta fyr, eksplodere eller bli overopphetet.
- **Når batteriet ikke er i bruk, må det oppbevares i god avstand fra binders, mynter, nøkler, spikre, skruer eller andre mindre metallgjenstander, som kan lage en forbindelse mellom kontaktene.** En kortslutning mellom batterikontaktene kan føre til forbrenninger eller brann.
- **Batteriet må bare brukes i produkter fra produsenten.** Kun slik beskyttes batteriet mot farlig overbelastning.
- **Lad batteriene bare med ladere som anbefales av produsenten.** Det medfører brannfare hvis en lader som er egnet for en bestemt type batterier, brukes med andre batterier.



**Beskytt batteriet mot varme, f.eks. også mot langvarig sollys og ild, skitt, vann og fuktighet.** Det er fare for eksplosjon og kortslutning.



- ▶ **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, kan redusere måleverktøyets nøyaktighet. Veggenes egenskaper og tilstand (f.eks. fuktighet, metallholdige materialer, tapeter med ledeevne, isolasjon, fliser) og antallet, typen, størrelsen på og plasseringen av objektene kan føre til feilmålinger.
- ▶ **Pass på at jordingen er tilstrekkelig under målingen.** Ved utilstrekkelig jording (hvis du for eksempel har isolerende sko eller står på en stige) er det ikke mulig å lokalisere spenningsførende ledninger.
- ▶ **Hvis det er gassledninger i bygningen, må du alltid kontrollere at ingen av disse har blitt skadet etter at det er utført arbeider på vegger, tak eller gulv.**
- ▶ Det er lettere å finne spenningsførende ledninger hvis strømforbrukere (for eksempel lys, apparater) kobles til ledningen man søker etter og slås på. **Slå av strømforbrukerne og koble fra strømforsyningen til de strømførende ledningene før du borer, sager eller freser i vegger, tak eller gulv. Etter arbeidet må du alltid kontrollere at gjenstander som er plassert på underlaget, ikke står under spenning.**
- ▶ **Når du skal feste objekter på gipsvegger, må du kontrollere at veggene eller festemateriellet har tilstrekkelig bæreevne. Dette er spesielt viktig ved feste på underkonstruksjonen.**

## Produktbeskrivelse og ytelsestspesifikasjoner

Se illustrasjonene i begynnelsen av bruksanvisningen.

### Forskriftsmessig bruk

Måleverktøyet er beregnet brukt til søking etter objekter i vegger, tak og gulv. Avhengig av underlagets materiale og størrelse er det mulig å finne metallobjekter, trebjelker, plastrør fylt med vann, ledninger og kabler.

Måleverktøyet oppfyller grenseverdiene i standardene som er angitt i samsvarserklæringen. EU-samsvarserklæringen er tilgjengelig på <http://eu-doc.bosch.com/>.

### Tekniske data

<b>Universaldetektor</b>	<b>D-tect 120</b>
Artikkelnummer	<b>3 601 K81 3..</b>
Maks. registreringsdybde <sup>A)</sup>	
– Driftsmodus Betong	120 mm

Basert på dette må det avklares om måleverktøyet kan brukes for eksempel på sykehus, i kjernekraftverk og i nærheten av flyplasser og basestasjoner for mobiltelefoni. Måleverktøyet er egnet for innendørs bruk.

### Illustrerte komponenter

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

- (1) Markeringshjelp oppe
- (2) Markeringshjelp venstre eller høyre
- (3) Knapp for driftsmodus Betong
- (4) Knapp for lydsignal
- (5) Grepsflate
- (6) Utløserknapp for oppladbart batteri / batteriadapter<sup>a)</sup>
- (7) Oppladbart batteri<sup>a)</sup>
- (8) Av/på-knapp
- (9) Knapp for driftsmodus Universal
- (10) Knapp for driftsmodus Mørtelfrie konstruksjoner
- (11) Display
- (12) Signallampe
- (13) Serienummer
- (14) Sensorområde
- (15) Deksel for batteriadapter<sup>a)</sup>
- (16) Hylster for batteriadapter<sup>a)</sup>
- (17) Batterirom
- (18) Batterier<sup>a)</sup>

a) **Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standardleveransen. Det komplette tilbehøret finner du i vårt tilbehørsprogram.**

### Visningselementer

- (a) Indikering av spenningsførende ledninger
- (b) Bevegelsessymbol
- (c) Visning av midten av objekt (senterkryss)
- (d) Orienteringspiler for fastsettelse av midten av objekt
- (e) Målevisning
- (f) Serviceindikator
- (g) Indikator for overvåking av batteritemperatur
- (h) Indikator for forstyrrelse på grunn av radiobølger
- (i) Visning for lydsignal
- (j) Ladenivå oppladbart batteri / engangs batterier

Universaldetektor	D-tect 120
– Driftsmodus Betong: metalobjekter	120 mm
– Driftsmodus Betong: kabler og vannfylte plastrør	60 mm
– Driftsmodus Universal	60 mm
– Driftsmodus Mørtelfrie konstruksjoner	60 mm
Målenøyaktighet til midten av objektet <sup>A)</sup>	±10 mm
Minimumsavstand mellom to objekter ved siden av hverandre <sup>A)</sup>	50 mm
Driftsfrekvensområde	2400–2483,5 MHz
Sendeeffekt maks.	0,1 mW
Maks. brukshøyde over referansehøyde	2000 m
Maks. relativ luftfuktighet	
– For registrering av objekter	90 % (ikke-kondenserende)
– For klassifisering av strømkabler	50 %
Forurensningsgrad i henhold til IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Måleverktøyet strømforstyrning	
– Oppladbart batteri (li-ion)	10,8 V, 12 V
– Batterier (alkaliske manganbatterier)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (med batteriadapter)
Driftstid ca.	
– Oppladbart batteri (li-ion)	5 t
– Batterier (alkaliske manganbatterier)	5 t
Vekt i samsvar med EPTA-Procedure 01:2014	
– Med oppladbart batteri	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– Med engangsbatterier	0,46 kg
Anbefalt omgivelsestemperatur ved lading	0 °C ... +35 °C
Tillatt omgivelsestemperatur under drift	–10 °C ... +40 °C
Tillatt omgivelsestemperatur ved lagring	–20 °C ... +70 °C
Anbefalte oppladbare batterier	GBA 10,8V... GBA 12V...
Anbefalte ladere	GAL 12... GAX 18...

A) Avhengig av driftsmodus, materiale og størrelse på objektene samt materialet i og tilstanden til underlaget

B) Det oppstår bare ikke-ledende smuss, men det forventes nå og da forbigående ledeevne forårsaket av kondens.

C) Avhengig av batteriet

Måleverktøyet identifiseres ved hjelp av serienummeret (13) på typeskiltet.

- **Måleresultatet kan bli mindre nøyaktig og måledybden kan reduseres hvis underlagets tilstand er ugunstig.**

## Bruk

- **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte sollys.**
- **Måleverktøyet må ikke utsettes for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. La det akklimatiseres før du slår det på ved store temperatursvingninger.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan nøyaktigheten til måleverktøyet og visningen på displayet reduseres.
- **Unngå kraftige støt mot måleverktøyet eller at det faller ned.** Hvis måleverktøyet har vært utsatt for sterk

ytte påvirkning eller ikke fungerer som det skal, bør du få det inspisert i et autorisert **Bosch**-serviceverksted.

- **Måleresultatene kan påvirkes av bestemte forhold i omgivelsene. Slike forhold er for eksempel nærheten til utstyr som genererer sterke elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felt, fuktighet, metallholdige byggematerialer, aluminiumslaminerte isolasjonsmaterialer eller ledende tapeter eller fliser.** Det er viktig at du innhenter informasjon også fra andre kilder (f.eks. plantegninger) før du borer, sager eller freser i vegger, tak eller gulv.).
- **For at du ikke skal påvirke målingen må du bare holde på grepsflatene (5) på måleverktøyet.**

► **Ikke fest klistremerker eller skilt på sensorområdet (14) på baksiden av måleverktøyet.**

Spesielt skilt av metall påvirker måleresultatene.



**Bruk ikke hansker under målingen. Sørg for tilstrekkelig jording.** Utilstrekkelig jording kan påvirke materialgjenkjenningen "spenningsførende".



**Unngå stråling av sterke elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felt fra enheter i nærheten under målingen.** Hvis mulig deaktiverer du de gjeldende funksjonene med stråling som kan påvirke målingen, eller du slår enhetene av.

## Måleverktøyet strømforsyning

Måleverktøyet kan brukes både med vanlige engangsbatterier og med Bosch Li-ion-batteri.

### Drift med oppladbart batteri (se bilde B)

► **Bruk bare laderne som er oppført i de tekniske spesifikasjonene.** Kun disse laderne er tilpasset til Li-ion-batteriene som kan brukes i elektroverktøyet.

**Merk:** Bruk av batterier som ikke passer til elektroverktøyet kan føre til funksjonsfeil eller skade på elektroverktøyet.

**Merk:** Batteriet er delvis ladet ved levering. For å sikre full effekt fra batteriet må du lade det helt opp i laderen før første gangs bruk.

Litium-ion-batteriet kan lades opp til enhver tid uten at levetiden forkortes. Det skader ikke batteriet å avbryte oppladingen.

Li-ion-batteriet har "Electronic Cell Protection (ECP)" som beskytter mot dyputladning. Hvis batteriet blir utladet, sørger en beskyttelseskobling for at måleverktøyet slås av. For å **sette inn** det ladede batteriet (7) skyver du det inn i batterirommet (17) til det merkes at det festes.

For å **ta ut** batteriet (7) trykker du på utløserknappene (6) og trekker batteriet ut av batterirommet (17). **Ikke bruk makt.**

### Drift med engangsbatterier (se bilde C)

Det anbefales å bruke alkaliske manganbatteriet til måleverktøyet.

Batteriene settes i batteriadapteren.

► **Batteriadapteren er utelukkende beregnet for bruk i de foreskrevne måleverktøyene fra Bosch og må ikke brukes til elektroverktøy.**

For å **sette inn** batteriene skyver du hylsteret (16) til batteriadapteren inn i batterirommet (17). Legg batteriene i hylsteret (15) som vist av illustrasjonen på dekselet. Skyv dekselet over hylsteret til det merkes at et festes.



For å **ta ut** batteriene (18) trykker du på utløserknappene (6) på dekselet (15) og trekker dekselet av. Pass på at ikke batteriene faller ut. Hold måleverktøyet med batterirommet (17) opp. Ta ut batteriene. For å ta hylsteret (16) på innsiden ut av batterirommet griper du tak

i hylsteret og trekker det ut av måleverktøyet med et lett trykk mot sideveggen.

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.

## Igangsetting

### Inn-/utkobling

► **Kontroller før måleverktøyet slås på at sensorområdet (14) ikke er fuktig.** Gni eventuelt måleverktøyet tørt med en klut.

► **La måleverktøyet akklimatiseres før det slås på hvis det har vært utsatt for en sterk temperaturendring.**

For å **slå på** måleverktøyet trykker du på av/på-knappen (8).

For å **slå av** måleverktøyet trykker du på av/på-knappen (8) igjen.

Hvis ingen knapp på måleverktøyet trykkes i løpet av ca. 5 minutter, kobles måleverktøyet automatisk ut, slik at batteriene spares.

Sjekk måleverktøyet hver gang du skal bruke det. I følgende situasjoner er sikker funksjon ikke lenger garantert:

- Måleverktøyet har synlige skader, eller det er løse deler inne i måleverktøyet.
- Målevisningen (e) slår ut kontinuerlig, selv om du holder måleverktøyet i luften.
- Målevisningen (e) slår ikke ut, selv om du holder en finger i sensorområdet.
- Ingen av knappene for driftsmodus lyser.

### Slå lydsignal på/av

Med knappen for lydsignal (4) kan du slå lydsignalet på og av. Når lydsignalet er slått av, vises indikatoren for lydsignal (f) på displayet.

## Driftsmoduser

Etter at måleverktøyet er slått på, er det i driftsmodusen Universal.

For å skifte driftsmodus trykker du på knappen for ønsket driftsmodus (knappen for driftsmodus Universal (9), knappen for driftsmodus Betong (3) eller knappen for driftsmodus Mørtelfrie konstruksjoner (10)). Valgt driftsmodus vises av knappen som lyser.

Ved å velge driftsmodus kan du tilpasse måleverktøyet til forskjellige veggmaterialer og eventuelt undertrykke visningen av uønskede objekter.

Hvis veggmaterialet ikke er kjent, begynner du med driftsmodusen Universal.

### Driftsmodus Universal



Driftsmodusen Universal passer for de fleste oppgaver i murverk. Metallobjekter, vannfylte plastrør og elektriske ledninger detekteres. Hulrom i murstein og tomme plastrør med



diameter på under 2 cm vises ikke alltid. Den maksimale måleddyben er 6 cm.

### Driftsmodus Betong



Driftsmodusen Betong er spesielt egnet for detektering i armert betong. Armeringsjern, metallrør, vannfylte plastrør og elektriske ledninger og kabler detekteres. Den maksimale måleddyben er 12 cm.

### Driftsmodus Mørtelfrie konstruksjoner



Driftsmodusen Mørtelfrie konstruksjoner er egnet for lokalisering av trebjelker, metallstendere og elektriske ledninger og kabler i mørtelfrie konstruksjoner (tre, gipsplate osv.). Vannfylte plastrør detekteres også. Tomme plastrør detekteres vanligvis ikke. Den maksimale måleddyben er 6 cm.

### Funksjon (se bilde D)

Med målevertøyet undersøkes underlaget til sensorområdet (14) i måleretning A til den maksimale registreringsdybden. Objekter som skiller seg fra materialet i vegg, registreres.

Beveg målevertøyet hele tiden med lett trykk over underlaget, uten å løfte det eller endre kontaktrykket. Målevertøyet kan beveges i hvilken som helst retning B.

### Måling

Sett målevertøyet på overflaten som skal undersøkes.

Hvis det er et objekt under målevertøyet der du plasserer det, lyser signallampen (12) rødt, målevisningen (e) slår ut og et lydsignal høres hvis signalstyrken er tilstrekkelig.

Hvis det ikke registreres noe objekt når du setter målevertøyet på underlaget, vises bevegelsesindikatoren (b), og signallampen (12) lyser gult. Beveg målevertøyet over overflaten uten å løfte det av, helt til bevegelsesindikatoren slukker.

Hvis det ikke registreres noe objekt under målevertøyet, lyser signallampen (12) grønt.

Hvis målevertøyet nærmer seg et objekt, øker utslaget i målevisningen (e), signallampen (12) lyser rødt og et lydsignal utløses. Hvis det bevegtes lenger bort fra objektet, reduseres utslaget i målevisningen.

I forbindelse med små eller dyptliggende objekter kan signallampen (12) lyse gult og lydsignalet utebli.

Bredere objekter i underlaget signaliseres av et vedvarende, høyt utslag på målevisningen (e). Signallampen (12) lyser rødt.

- **Før du borer, sager eller freser i en vegg, bør du utelukke farer også ved hjelp av andre informasjonskilder.** Måleresultatene kan bli påvirket av forhold i omgivelsene eller veggens egenskaper, og det kan dermed foreligge fare selv om målevisningen (e) ikke viser noe objekt i sensorområdet og signallampen (12) lyser grønt.

### Bestemme midten av et objekt

Hvis et objekt detekteres, lyser signallampen (12) rødt. Ved tilstrekkelig signalstyrke vises orienteringspilene (d) for fastsettelse av midten av objektet.

For å finne midten av objektet beveger du målevertøyet i retning orienteringspilen (d).

Over midten av et objekt viser målevisningen (e) det maksimale utslaget, og ved tilstrekkelig signalstyrke vises senterkrysset (c). Orienteringspilen (d) slukker.

Som hjelp til å bestemme midten av objektet enda mer nøyaktig bruker du kvadratet som vises i umiddelbar nærhet av midten av objektet i tillegg til senterkrysset (c) når signalstyrken er tilstrekkelig.

Hvis ikke orienteringspilene (d) vises, kan det likevel hende at det er et objekt i umiddelbar nærhet.

- **Følg alltid med på alle signalene til målevertøyet (signallampe, målevisning og orienteringspiler for fastsettelse av midten av objekt).**

### Indikering av spenningsførende ledninger

Søk etter spenningsførende deler utføres automatisk ved hver måling (uavhengig av driftsmodus).

Hvis en spenningsførende ledning blir funnet, vises indikatoren for spenningsførende ledninger (a) på displayet, signallampen (12) blinker rødt og et lydsignal med rask lydsekvens høres.

### Merknader:




- **Under bestemte forhold (for eksempel bak metalloverflater eller bak overflater med høyt vanninnhold) kan ikke spenningsførende ledninger detekteres sikkert.** Signalstyrken til en spenningsførende ledning avhenger av plasseringen av kablene. Kontroller derfor om det finnes en spenningsførende ledning på det gjeldende stedet ved å foreta flere målinger i de nærmeste omgivelsene eller ved bruk av andre informasjonskilder.
- Statisk elektrisitet kan føre til at ledninger ikke vises eller at de vises unøyaktig (for eksempel over et stort område). For å forbedre visningen legger du den ledige hånden din flatt mot veggene ved målevertøyet for å redusere statisk elektrisitet.
- Det er lettere å finne spenningsførende ledninger hvis strømforbrukere (for eksempel lys, apparater) kobles til ledningen man søker etter og slås på. Slå av strømforbrukerne før du borer, sager eller freser i veggene.

### 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 (1) og markeringshjelpen på sidene (2). Forbind punktene med en vertikal og en horisontal linje. Grensen til eller midten av objektet er på skjæringspunktet til linjene.

## Feil – Årsak og løsning

Feil	Årsak	Løsning
Måleverktøyet kan ikke slås på.	Det oppladbare batteriet eller engangsbatteriene er tomt/tomme	Lad det oppladbare batteriet eller skift ut engangsbatteriene.
Måleverktøyet er slått på, men reagerer ikke.		Ta ut det oppladbare batteriet eller engangsbatteriene, og sett det/dem inn igjen.
 Indikator for overvåking av batteritemperatur ( <b>g</b> ) på displayet	Temperaturen til det oppladbare batteriet er utenfor området for drift, eller batteriet har blitt utsatt for store temperatursvingninger	Vent til batteriet har tillatt temperatur, eller bytt det ut.
<b>Merknad:</b> Selv om temperaturen er normal, kan ( <b>g</b> ) vises en kort stund på displayet når måleverktøyet løftes bort fra veggen.		
 Indikator for forstyrrelse på grunn av radiobølger ( <b>h</b> ) vises på displayet	Forstyrrelse på grunn av radiobølger (for eksempel på grunn av trådløst lokalt nettverk, UMTS, flyradar, radiomaster eller mikrobølger)	Hvis mulig deaktiverer du de gjeldende funksjonene med stråling som kan påvirke målingen, eller du slår enhetene av.
 Serviceindikator ( <b>f</b> ) på displayet	Det er en feil på måleverktøyet, og det fungerer ikke lenger.	Send måleverktøyet til et autorisert <b>Bosch</b> -serviceverksted.

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

Boschs kundeveilederteam hjelper deg gjerne hvis du har spørsmål om våre produkter og tilbehør.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på produktets typeskilt.

#### Norsk

Robert Bosch AS  
Postboks 350  
1402 Ski  
Tel.: 64 87 89 50  
Faks: 64 87 89 55

#### Du finner adresser til andre verksteder på:

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

### Transport

Li-ion-batteriene i verktøyet underligger kravene for farlig gods. Batteriene kan transporteres på veier av brukeren uten ytterligere krav.

Ved forsendelse gjennom tredje personer (f.eks.: lufttransport eller spedisjon) må det oppfylles spesielle krav til emballasje og merking. Du må konsultere en ekspert for farlig gods ved forberedelse av forsendelsen.

Send batterier kun hvis huset ikke er skadet. Lim igjen de åpne kontaktene og pakk batteriet slik at det ikke beveger seg i emballasjen. Ta også hensyn til videreførende nasjonale forskrifter.

### Kassering



Måleverktøy, batterier, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.



Måleverktøy og oppladbare batterier / engangsbatterier må ikke kastes som vanlig husholdningsavfall!

### Bare for land i EU:

Iht. det europeiske direktivet 2012/19/EU om brukt elektrisk utstyr og iht. det europeiske direktivet 2006/66/EC må defekte eller brukte batterier / oppladbare batterier samles adskilt og leveres inn for miljøvennlig resirkulering.

#### Batterier:

##### Li-ion:

Les informasjonen i avsnittet Transport (se „Transport“, Side 63).

## 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.
- ▶ Älä avaa akkua. Oikosulkuvaara.
- ▶ Akusta saattaa purkautua höyryä, jos akku vioittuu tai jos akkua käytetään epäasianmukaisesti. Akku saattaa syttyä palamaan tai räjähtää. Järjestä tehokas ilmanvaihto ja käänny lääkärin puoleen, jos havaitset ärsytystä. Höyry voi ärsyttää hengitysteitä.
- ▶ Virheellisen käytön tai vaurioituneen akun yhteydessä akusta saattaa vuotaa herkästi syttyvää nestettä. Vältä koskettamista nestettä. Jos nestettä pääsee vahingossa iholle, huuhtelee kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, käänny lisäksi lääkärin puoleen. Akusta vuotava neste saattaa aiheuttaa ihon ärsytystä ja palovammoja.
- ▶ Terävät esineet (esimerkiksi naulat ja ruuvitaltat) tai kuoreen kohdistuvat iskut saattavat vaurioittaa akkua. Tämä voi johtaa akun oikosulkuun, tulipaloon, savuamiseen, räjähtämiseen tai ylikuormitukseen.
- ▶ Varmista, ettei laitteesta irrotettu akku kosketa paperiliittimiä, kolikoita, avaimia, nauloja, ruuveja tai muita pieniä metalliesineitä, koska ne voivat oikosulkea akun koskettimet. Akkukoskettimien välinen oikosulku saattaa johtaa palovammoihin ja tulipaloon.
- ▶ Käytä akkua ainoastaan valmistajan tuotteissa. Vain tällä tavalla saat estettyä akun vaarallisen ylikuormituksen.
- ▶ Lataa akut vain valmistajan suosittelemilla latauslaitteilla. Latauslaite, joka soveltuu määrätyn tyyppiselle akulle, saattaa muodostaa tulipalovaaran erilaista akkua ladattaessa.



**Suoja akkua kuumuudelta, esimerkiksi pitkäaikaiselta auringonpaisteelta, tulelta, liialta, vedeltä ja kosteudelta. Räjähdys- ja oikosulkuvaara.**



- ▶ Teknisistä syistä mittaustyökalu ei pysty takaamaan sataprosenttista turvallisuutta. Vaarojen välttämiseksi varmista turvallisuus muista tietolähteistä (esimerkiksi rakennuspiirustuksista, rakentamisen aikaisista valokuvista yms.) ennen kaikkia seinien, sisäkatujen ja lattioiden poraus-, sahaus- ja jyrshintäviä.

Ympäristön vaikutukset (esimerkiksi ilmankosteus ja muiden sähkölaitteiden läheisyys) voivat heikentää mittaustyökalun tarkkuutta. Seinien laatu ja kunto (esimerkiksi kosteus, metallipitoiset rakennusaineet sekä sähköä johtavat tapetit, eristeet ja laatat) sekä esineiden määrä, laji, koko ja sijainti voivat vääristää mittaustuloksia.

- ▶ Varmista, että mittauksen aikana on riittävä maadoitus. Jos maadoitus on riittämätöntä (esim. eristävien jalkineiden tai tikkailla seisomisen takia), jännitteisiä johtoja ei ole mahdollista paikantaa.
- ▶ Jos rakennuksessa on kaasuputkia, tarkasta kaikkien seinä-, sisäkatto- tai lattiatöiden jälkeen, ettei kaasuputkia ole vaurioitettu.
- ▶ Jännitteiset sähköjohtot löytyvät helpommin, kun etsitään sähköjohtoon liitetään virrankuluttajia (esimerkiksi valaisimia tai muita sähkölaitteita) ja ne kytketään päälle. **Kytke virrankuluttajat pois päältä ja katkaise sähköjohtojen virransyöttö, ennen kuin aloitat seinien, sisäkattojen tai lattioiden poraus-, sahaus- tai jyrshintätyöt. Varmista kaikkien töiden jälkeen, etteivät alustaan kiinnitetyt esineet ole jännitteisiä.**
- ▶ Varmista seinän ja kiinnitysmateriaalien riittävä kantokyky, kun kiinnität esineitä huoneen seinäin, varsinkin jos kyse on koolatuista väliseinistä.

### Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus

Huomioi käyttöohjeiden etuosan kuvat.

#### Määräystenmukainen käyttö

Mittalaite on tarkoitettu seinissä, sisäkattoissa ja lattioissa olevien esineiden etsintään. Sillä voi paikantaa alustan materiaalin ja kunnon mukaan metalliesineitä, puupalkkeja, veden täyttämiä muoviputkia, sähköjohtoja ja kaapeleita.

Mittalaite täyttää vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa ilmoitettujen standardien raja-arvovaatimukset. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavana verkko-osoitteessa <http://eu-doc.bosch.com/>.

Tämän mukaisesti esimerkiksi sairaaloiden, ydinvoimaloiden sekä lentokenttien ja matkapuhelintukiasemien lähellä on selvitettävä, saako mittalaitetta käyttää.

Mittaustyökalu soveltuu käytettäväksi sisätilassa.

#### Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan mittaustyökalun piirrookseen.

- (1) Ylämerkintälovi
- (2) Vasen ja oikea merkintälovi
- (3) Betoni-käyttötavan painike
- (4) Äänimerkin painike
- (5) Kahvapinta
- (6) Akun/paristoadapterin vapautuspainike<sup>a)</sup>
- (7) Akku<sup>a)</sup>
- (8) Käynnistyspainike
- (9) Yleiskäyttö-käyttötavan painike

**(10)** Sisäseinät-käyttötavan painike

**(11)** Näyttö

**(12)** Merkkivalo

**(13)** Sarjanumero

**(14)** Tunnistinalue

**(15)** Paristoadapterin kansi<sup>a)</sup>

**(16)** Paristoadapterin suojuus<sup>a)</sup>

**(17)** Akkuaukko

**(18)** Paristot<sup>a)</sup>

a) **Kuvassa näkyvä tai tekstissä mainittu lisätarvike ei kuulu vakiovarustukseen. Koko tarvikevalikoiman voit katsoa tarvikeohjelmastamme.**

## Näyttöelementit

**(a)** Jännitteisten sähköjohtojen näyttö

**(b)** Siirtokehotus

**(c)** Esineen keskikohdan näyttö (keskiristi)

**(d)** Esineen keskikohdan määrittämistä avustavat suunnat

**(e)** Mittausnäyttö

**(f)** Huoltotarpeen näyttö

**(g)** Akun lämpötilavalvonnan näyttö

**(h)** Radioaaltojen aiheuttaman häiriön näyttö

**(i)** Äänimerkin näyttö

**(j)** Akun/paristojen varaustila

## Tekniset tiedot

Rakenneilmaisin	D-TECT 120
Tuotenumero	<b>3 601 K81 3..</b>
Suurin mittaussyvyys <sup>A)</sup>	
– Käyttötapa betoni	120 mm
– Käyttötapa betoni: metalliesineet	120 mm
– Käyttötapa betoni: kaapelit ja veden täyttämät muoviputket	60 mm
– Käyttötapa yleiskäyttö	60 mm
– Käyttötapa sisäseinät	60 mm
Mittaustarkeus esineen keskikohtaan <sup>A)</sup>	±10 mm
Kahden vierekkäisen esineen vähimmäisväli <sup>A)</sup>	50 mm
Käyttötaajuusalue	2400–2483,5 MHz
Lähetysteho maks.	0,1 mW
Maks. käyttökorkeus merenpinnan tasosta	2 000 m
Suhteellinen ilmankosteus maks.	
– Esineiden tunnistamiseen	90 % (ei kondensoitumista)
– Sähköjohtojen luokitteluun	50 %
Likaisuusaste standardin IEC 61010-1 mukaan	2 <sup>B)</sup>
Mittalaitteen virtalähde	
– Akku (litiumioni)	10,8 V, 12 V
– Paristot (alkali-mangaani)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (paristoadapterin kanssa)
Käyttöaika n.	
– Akku (litiumioni)	5 h
– Paristot (alkali-mangaani)	5 h
Paino EPTA-Procedure 01:2014 -ohjeiden mukaan	
– Akun kanssa	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– Paristojen kanssa	0,46 kg
Suosittelun ympäristön lämpötila latauksen aikana	0 ... +35 °C
Sallittu ympäristön lämpötila käytön aikana	–10 ... +40 °C
Sallittu ympäristön lämpötila säilytyksessä	–20 ... +70 °C
Suosittelut akut	GBA 10,8V... GBA 12V...

- A) riippuu käyttötavasta, kohteen materiaalista ja koosta sekä alustan materiaalista ja kunnosta  
 B) Kyseessä on vain johtamaton lika. Työkaluun voi kuitenkin syntyä joskus tilapäistä johtavuutta kasteen takia.  
 C) riippuen käytetystä akusta

Mittaustyökulun tyyppikilvessä on yksilöllinen sarjanumero (13) tunnistusta varten.

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

## Käyttö

- **Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta aurin-gonpaisteelta.**
- **Älä altista mittaustyökalu erittäin korkeille/matalille lämpötiloille tai suurille lämpötilavaihteluille. Suurten lämpötilavaihteluiden yhteydessä anna työkalun lämpötilan ensin tasaantua, ennen kuin kytket sen päälle.** Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat heikentää mittaustyökulun tarkkuutta ja näyttoa.
- **Älä altista mittaustyökalu koviille iskuille tai putoamiselle.** Tarkastuta mittaustyökalu valtuutetussa **Bosch**-huollossa, jos työkalun kuoreen on kohdistunut voimakkaita iskuja tai jos havaitset työkalussa toimintahäiriöitä.
- **Laitteen toimintaperiaatteen takia mittatulokset voivat vääristyä tiettyjen ympäristöolosuhteiden vaikutuksesta. Näitä ovat esim. lähellä olevat laitteet, jotka muodostavat voimakkaita sähköisiä, magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä, kosteus, metallipitoiset rakennusmateriaalit, alumiinilla päällystetyt eristeet sekä sähköä johtavat tapetit tai kaakelit.** Huomioi siksi ennen seinien, kattojen tai lattioiden poraus-, sahaus- tai jyrsintätöitä myös muut tietolähteet (esim. rakennuspiirustukset).
- **Pidä kiinni vain mittalaitteen kahvapinnoista (5), jotta et aiheuta mittausvirheitä.**
- **Älä kiinnitä mittaustyökulun taustapuolen tunnistinalueelle (14) tarroja tai kilpiä.** Varsinkin metallikilvet vääristävät mittatuloksia.



**Älä käytä käsineitä mittauksen aikana ja varmista riittävän hyvä maadoitus.** "Jännitteisten" materiaalien tunnistus voi heikentyä, jos maadoitus ei ole riittävän hyvä.



**Älä mene mittauksen aikana sellaisten laitteiden lähelle, jotka lähettävät voimakkaita sähköisiä, magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä.** Jos suinkin mahdollista, deaktivoi sellaiset toiminnot kaikista laitteista, joiden säteily voi heikentää mittauksia, tai sammuta häiriöitä aiheuttavat laitteet.

## Mittaustyökulun virtälähde

Mittaustyökaluun voidaan käyttää joko saatavissa olevia paristoja tai Bosch-litiumioniakkua.

### Akkukäyttö (katso kuva B)

- **Käytä vain teknisissä tiedoissa ilmoitettuja latauslaitteita.** Vain nämä latauslaitteet sopivat mittaustyökaluksi käytettävälle litiumioniakulle.

**Huomautus:** mittaustyökaluun soveltumattomien akkujen käyttö voi aiheuttaa toimintahäiriöitä tai mittaustyökulun vioittumisen.

**Huomautus:** akku toimitetaan osittain ladattuna. Akun täyden tehon varmistamiseksi akku tulee ladata latauslaitteessa täyteen ennen ensikäyttöä.

Litiumioniakun voi ladata koska tahansa. Tämä ei lyhennä akun elinikää. Latauksen keskeytys ei vaurioita akkua.

Litiumioniakku on suojattu elektronisella kennojen suojauskella "Electronic Cell Protection (ECP)" syväpurkautumisen estämiseksi. Kun akun varaus on lähes lopussa, suojakytkentä sammuttaa mittaustyökulun.

Laitteeseen **asennettava** ladattu akku (7) tulee työntää akkuaukkoon (17) niin, että se lukittuu kunnolla paikalleen. Kun haluat **irrottaa** akun (7), paina vapautuspainikkeita (6) ja vedä akku ulos akkuaukosta (17). **Älä irrota akkua väkisin.**

### Käyttö paristojen kanssa (katso kuva C)

Suosittellemme käyttämään mittaustyökaluun alkali-mangaani-paristojen kanssa.

Paristot asennetaan paristosovittimeen.

- **Paristosovitin on tarkoitettu käytettäväksi vain alkuperäisissä Bosch-mittaustyökaluissa eikä sitä saa käyttää sähkötyökälyjen kanssa.**

Työnnä paristojen **asentamiseksi** paristoadapterin suojuksen (16) akkuaukkoon (17). Asenna paristot suojuksen kansi (15) olevan kuvan mukaisesti. Työnnä kansi suojuksen päälle niin, että se napsahtaa tuntuvasti kiinni.



Paina paristojen (18) **poistamiseksi** kannen (15) vapautuspainikkeita (6) ja vedä kansi pois. Älä päästä paristoja putoamaan paikaltaan. Sitä varten mittalaitteen

akkuaukon (17) pitää osoittaa ylöspäin. Ota paristot pois. Kun haluat irrottaa akkuaukon sisällä olevan suojuksen (16), ota suojuksesta kiinni, paina sitä kevyesti sivuseinämää vasten ja vedä se mittalaitteesta ulos.

Vaihda aina kaikki paristot samanaikaisesti. Käytä vain saman valmistajan ja saman kapasiteetin paristoja.

- **Ota paristot pois mittaustyökaluista, jos et käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot saattavat korrodoitua ja purkautua, jos niitä säilytetään pitkään aikaa mittaustyökulun sisällä.

## Käyttöönotto

### Käynnistys ja pysäytys

- **Varmista ennen mittaus työkalun käynnistämistä, ettei tunnistinalue (14) ole kostea.** Tarvittaessa kuivaa mittaus työkalu liinalla.
- **Jos mittaus työkalu on altistunut voimakkaalle lämpötilavaihtelulle, anna sen lämpötilan tasaantua ennen käynnistämistä.**

**Käynnistä** mittalaite painamalla käynnistyspainiketta (8).

**Sammuta** mittalaite painamalla uudelleen käynnistyspainiketta (8).

Jos mittalaitteen painikkeita ei paineta n. 5 minuuttiin, mittalaite sammuu automaattisesti akun/paristojen säästämissiksi.

Tarkista mittalaite ennen jokaista käyttökertaa. Turvallista toimintaa ei enää taata seuraavissa tapauksissa:

- Mittalaitteessa on näkyviä vaurioita tai mittalaitteen sisällä on irronneita osia.
- Mittausnäyttöön (e) tulee jatkuvasti osoittama, vaikka pidät mittalaitetta ilmassa.
- Mittausnäyttöön (e) ei tule osoittamaa, vaikka pidät sormea tunnistinalueella.
- Mikään käyttötavan painikkeista ei pala.

### Äänimerkkitoiminnon kytkeminen päälle / pois päältä

Äänimerkin painikkeella (4) voit kytkeä äänimerkkitoiminnon päälle tai pois päältä. Näyttötöpaneelissa on äänimerkin näyttö (i), kun äänimerkkitoiminto on kytketty pois päältä.

## Käyttötavat

Käynnistyksen jälkeen mittalaite toimii käyttötavalla yleiskäyttö.

Vaihtaaksesi käyttötavapainaa paina haluamasi käyttötavan painiketta (yleiskäyttö (9), betoni (3) tai sisäseinät (10)). Valitun käyttötavan tunnistaa valaistusta painikkeesta.

Käyttötavan valinnalla voit mukauttaa mittalaitteen eri seinämateriaaleille ja tarvittaessa estää ei-toivottujen esineiden näyttämisen.

Jos seinämateriaalia ei tunneta, aloita käyttötavalla yleiskäyttö.

### Käyttötapa yleiskäyttö



Yleiskäyttötapa sopii yleisimpiin tiiliseinä- ja betonirakenteiden tunnistustehtäviin. Metalliesineet, vedellä täytetyt muoviputket sekä sähköjohdot ja kaapelit tunnistetaan. Tiilien onteloita tai tyhjiä muoviputkia, joiden halkaisija on alle 2 cm, ei ehkä tunnisteta. Suurin mittaus syvyys on 6 cm.

### Käyttötapa betoni



Käyttötapa betoni soveltuu erityisesti teräsbetonirakenteiden tutkimiseen. Raudoitukset, metalliputket, vedellä täytetyt muoviputket sekä sähköjohdot ja kaapelit tunnistetaan. Suurin mittaus syvyys on 12 cm.

## Käyttötapa sisäseinät



Käyttötapa sisäseinät soveltuu mm. puuseinien ja kipsilevyseinien puupalkkien, metallikoolaus-ten sekä sähköjohdot ja kaapeleiden paikantamiseen. Myös vedellä täytetyt muoviputket tunnistetaan. Tyhjiä muoviputkia ei yleensä tunnisteta. Suurin mittaus syvyys on 6 cm.

## Toimintaperiaate (katso kuva D)

Mittalaite tutkii tunnistinalueen (14) alla oleva alustan mittaus suunnassa A suurimpaan mittaus syvyyteen asti. Se tunnistaa esineet, jotka poikkeavat seinän materiaalista.

Kun liikutat mittalaitetta pintaa pitkin, paina sitä aina kevyesti alustaa vasten nostamatta laitetta tai muuttamatta painamisvoimaa.

Mittalaitetta voi liikuttaa mihin tahansa suuntaan B.

### Mittaus

Aseta mittalaite tutkittavalle pinnalle.

Jos asetushetkellä mittalaitteen alla on esine ja signaalin voimakkuus on riittävä, punainen merkkivalo (12) syttyy, mittausnäyttöön (e) tulee osoittama ja kuulet äänimerkin.

Jos mittalaitteen asetushetkellä ei tunnisteta mitään esinettä, näyttöön tulee siirtokehotus (b) ja keltainen merkkivalo (12) syttyy. Siirrä mittalaitetta pintaa pitkin nostamatta laitetta, kunnes siirtokehotus sammuu.

Jos mittalaitteen alla ei tunnisteta mitään esinettä, vihreä merkkivalo (12) syttyy.

Kun mittalaite lähestyy esinettä, mittausnäytön (e) osoittama kasvaa, punainen merkkivalo (12) syttyy ja kuulet äänimerkin. Osoittama pienenee, jos mittalaitetta siirretään kauemmas esineestä.

Pienten tai syvällä olevien esineiden kohdalla on mahdollista, että keltainen merkkivalo (12) syttyy eikä laite anna äänimerkkiä.

Alustan leveät esineet voi tunnistaa mittausnäytön (e) jatkuvasta, suuresta osoittamasta. Punainen merkkivalo (12) palaa.

- **Varmista turvallisuutesi muistakin tietolähteistä, ennen kuin aloitat seinän poraus-, sahaus- tai jrsintätyöt.** Vaara voi olla yhä olemassa, vaikka mittausnäytön (e) mukaan tunnistinalue on esteetön ja vihreä merkkivalo (12) palaa, koska mittaus tuloksiin voi vaikuttaa ympäristön olosuhteet ja seinän laatu.

### Esineen keskikohdan määrittäminen

Kun esine tunnistetaan, punainen merkkivalo (12) syttyy. Kun signaalin voimakkuus on riittävä, näyttöön tulevat suuntanuolet (d) esineen keskikohdan määrittämiseksi.

Paikantaaksesi esineen keskikohdan liikuta mittalaitetta suuntanuolien (d) osoittamaan suuntaan.

Esineen keskikohdan yläpuolella mittausnäyttö (e) antaa suurimman osoittaman ja näyttää keskikohdan (c), jos signaali on riittävän voimakas. Suuntanuoli (d) sammuu.

Jotta esineen keskikohta saadaan määritettyä entistä tarkemmin, kiinnitä huomiota neliöön, joka näkyy esineen kes-

kikohdan välittömässä läheisyydessä keskiristin (c) lisäksi, jos signaalin voimakkuus on riittävä.

Kun suuntanuolia (d) ei näytetä, laitteen välittömässä läheisyydessä voi silti olla jokin esine.

► **Huomioi aina kaikki mittalaitteen signaalit (merkkivalo, mittausnäyttö ja esineen keskikohdan määrittämistä avustavat suuntanuolet).**

### Jännitteisten sähköjohtojen näyttö

Jännitteisten sähköjohtojen etsintä tapahtuu automaattisesti jokaisella mittauskerralla (käyttötavasta riippumatta).

Jos jännitteinen sähköjohto (a) löytyy, näyttöön tulee ilmoitus jännitteisistä sähköjohdoista, punainen merkkivalo (12) vilkkuu ja kuulet toistuvan äänimerkin.

### Huomautuksia:

– **Tietyissä olosuhteissa (esim. metallipintojen tai suuren vesipitoisuuden omaavien pintojen takana) jännitteisiä sähköjohtoja ei voi paikantaa luotettavasti.** Jännitteisen sähköjohdon signaalin voimakkuus riippuu kaapelien sijainnista. Tarkasta siksi lähiympäristön lisämit-

tauksilla tai muiden tietolähteiden avulla, onko tutkittavassa alustassa jännitteistä sähköjohtoa.




- Staattinen sähkö voi johtaa siihen, ettei sähköjohtoja näytetä tai ne näytetään epätarkasti (esim. suurella alueella). Näytön parantamiseksi aseta vapaa kätesi tasaisesti seinää vasten mittalaitteen viereen, jotta staattinen sähkö purkautuu.
- Jännitteiset sähköjohdot löytyvät helpommin, kun etsitään sähköjohtoon liitetään virrankuluttajia (esimerkiksi valaisimia tai muita sähkölaitteita) ja ne kytketään päälle. Sammuta virrankuluttajat ennen poraamista, sahaamista tai jyräystä seinään.

### Esineiden merkintä

Löytyneet esineet voidaan tarvittaessa merkitä. Tee mittaus tavanomaisella tavalla.

Kun olet löytänyt esineen rajat tai keskikohdan, merkitse etsimäsi paikka ylämerkintäalveen (1) ja sivumerkintäalviin (2). Yhdistä pisteet pystysuoralla ja vaakasuoralla viivalla. Esineen raja tai keskikohta on viivojen leikkauspisteessä.

## Vika – syy ja korjausohje

Vika	Syy	Korjausohje
Mittalaite ei käynnisty.	Akku tai paristot ovat tyhjiä.	Lataa akku tai vaihda paristot.
Mittalaite on päällä, mutta ei reagoi.		Irota akku/paristot ja asenna ne takaisin.
 Akun lämpötilavalvonnan näyttö (g) näyttöpaneelissa.	Akun lämpötila on sallitun käyttölämpötila-alueen ulkopuolella tai akku on altistunut voimakkaalle lämmönvaihteluille.	Odota, kunnes akun sallittu lämpötila-alue on saavutettu, tai vaihda akku.
<b>Huomautus:</b> näyttö (g) voi ilmestyä hetkeksi myös normaalissa lämpötilassa, jos mittalaite nostetaan seinän pinnalta.		
 Radioaaltojen aiheuttaman häiriön näyttö (h) näyttöpaneelissa.	Radioaaltojen aiheuttama häiriö (aiheuttajana esim. WLAN, UMTS, lentotutka, lähetinmastot tai mikroaallot).	Jos suinkin mahdollista, sammuta sellaiset toiminnot kaikista laitteista, joiden säteily voi heikentää mittausta, tai sammuta häiriöitä aiheuttavat laitteet.
 Huoltotarpeen näyttö (f) näyttöpaneelissa.	Mittalaitteessa on toimintahäiriö, eikä se enää toimi.	Lähetä mittalaite valtuutettuun <b>Bosch</b> -huoltoon.

## Hoito ja huolto

### Huolto ja puhdistus

► **Tarkasta mittaustyökalu ennen jokaista käyttökertaa.**

Mittaustyökalu ei ole enää käyttöturvallinen, jos siinä näkyy vaurioita tai sen sisällä on irronneita osia.

Pidä mittaustyökalu aina puhtaana ja kuivana sujuvan ja turvallisen työskentelyn varmistamiseksi.

Älä koskaan upota mittaustyökalua veteen tai muihin nesteisiin.

Pyyhi lika pois kuivalla, pehmeällä liinalla. Älä käytä puhdistusaineita tai liuottimia.

### Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjähetyksuvat ja varaosatieidot ovat myös verkko-osoitteessa: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Bosch-käyttöneuvontatiimi vastaa mielellään tuotteita ja tarvikkeita koskeviin kysymyksiin.

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

### Suomi

Robert Bosch Oy  
Bosch-keskushuolto  
Pakkalantie 21 A  
01510 Vantaa  
Voitte tilata varaosat suoraan osoitteesta [www.bosch-pt.fi](http://www.bosch-pt.fi).  
Puh.: 0800 98044



Faksi: 010 296 1838  
www.bosch-pt.fi

#### **Muut asiakaspalvelun yhteystiedot löydät kohdasta:**

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

### **Kuljetus**

Toimitukseen kuuluvat litiumioniakut ovat vaarallisia aineita koskevien lakimääräysten alaisia. Käyttäjä saa kuljettaa akkuja liikenteessä ilman erikoistoimenpiteitä.

Jos lähetys tehdään kolmansien osapuolten kautta (esim.: lentorahtina tai huolintaliikkeen välityksellä), tällöin on huomioitava pakkausta ja merkintää koskevat erikoisvaatimukset. Lähetystä varten tuote täytyy pakata vaarallisten aineiden asiantuntijan neuvojen mukaan.

Lähetä vain sellaisia akkuja, joiden kotelo on vaurioitumaton. Suojaa navat teipillä ja pakkaa akku niin, ettei se pääse liikkumaan pakkauksessa. Huomioi myös mahdolliset tätä pidemmälle menevät maakohtaiset määräykset.

### **Hävitys**



Käytöstä poistetut mittaustyökalut, akut/paristot, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.



Älä heitä mittaustyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

### **Koskee vain EU-maita:**

Eurooppalaisen direktiivin 2012/19/EU mukaan käyttökelpottomat mittaustyökalut ja eurooppalaisen direktiivin 2006/66/EY mukaan vialliset tai loppuun käytetyt akut/paristot täytyy kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

### **Akut/paristot:**

#### **Li-ion:**

Noudata luvussa "Kuljetus" annettuja ohjeita (katso "Kuljetus", Sivü 69).

## **Ελληνικά**

### **Υποδειξεις ασφαλειας**



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.
- ▶ **Μην ανοίγετε την μπαταρία.** Υπάρχει κίνδυνος βραχυκυκλώματος.
- ▶ **Σε περίπτωση βλάβης ή/και αντικανονικής χρήσης της μπαταρίας μπορεί να εξέλθουν αναθυμιάσεις από την μπαταρία. Η μπαταρία μπορεί να αναφλεξει ή να εκραγεί.** Αφήστε να μπει φρέσκος αέρας και επισκεφτείτε έναν γιατρό σε περίπτωση που έχετε ενοχλήσεις. Οι αναθυμιάσεις μπορεί να ερεθίσουν τις αναπνευστικές οδούς.
- ▶ **Σε περίπτωση λάθους χρήσης ή χαλασμένης μπαταρίας μπορεί να διαρρέυσει εύφλεκτο υγρό από την μπαταρία. Αποφύγετε κάθε επαφή μ' αυτό. Σε περίπτωση τυχαίας επαφής ξεπλυθείτε με νερό. Σε περίπτωση που τα υγρά έρθουν σε επαφή με τα μάτια, πρέπει να ζητήσετε επίσης και ιατρική βοήθεια.** Τα διαρρέοντα υγρά μπαταρίας μπορεί να οδηγήσουν σε ερεθισμούς του δέρματος ή σε εγκαύματα.
- ▶ **Από αιχμηρά αντικείμενα, όπως π.χ. καρφιά ή καταβίδια ή από εξωτερική άσκηση δύναμης μπορεί να υποστεί ζημιά η μπαταρία.** Μπορεί να προκληθεί ένα εσωτερικό βραχυκύκλωμα με αποτέλεσμα την ανάφλεξη, την εμφάνιση καπνού, την έκρηξη ή την υπερθέρμανση της μπαταρίας.
- ▶ **Κρατάτε τις μπαταρίες που δε χρησιμοποιείτε μακριά από συνδετήρες χαρτιών, νομίσματα, κλειδιά, καρφιά, βίδες κι άλλα μικρά μεταλλικά αντικείμενα που μπορούν να βραχυκυκλώσουν τις επαφές της μπαταρίας.** Ένα βραχυκύκλωμα των επαφών της μπαταρίας μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς ή φωτιά.
- ▶ **Χρησιμοποιείτε την μπαταρία μόνο σε προϊόντα του κατασκευαστή.** Μόνο έτσι προστατεύεται η μπαταρία από μια επικίνδυνη υπερφόρτιση.
- ▶ **Φορτίζετε τις μπαταρίες μόνο με φορτιστές, που προτείνονται από τον κατασκευαστή.** Όταν ένας φορτιστής, που προορίζεται μόνο για ένα συγκεκριμένο είδος μπαταριών, χρησιμοποιηθεί για τη φόρτιση άλλων μπαταριών μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.



**Προστατεύετε την μπαταρία από υπερβολικές θερμοκρασίες, π. χ. ακόμη και από συνεχή ηλιακή ακτινοβολία, φωτιά, ρύπανση, νερό και υγρασία.** Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης και βραχυκυκλώματος.



- ▶ **Το όργανο μέτρησης για τεχνολογικούς λόγους δεν μπορεί να εγγραφεί καμία απόλυτη ασφάλεια. Για τον αποκλεισμό κινδύνων, βεβαιωθείτε γι' αυτό πριν από κάθε τρύπημα, πριόνισμα ή φρεζάρισμα σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα με τη βοήθεια άλλων πηγών πληροφόρησης, όπως κατασκευαστικά σχέδια, φωτογραφίες από τη φάση της κατασκευής κλπ. Οι επιδράσεις του περιβάλλοντος, όπως η υγρασία του αέρα ή η γειννίαση με άλλες ηλεκτρικές συσκευές μπορεί να**

επιρεάσουν αρνητικά την ακρίβεια του οργάνου μέτρησης. Η σύσταση και η κατάσταση των τοίχων (π.χ. υγρασία, οικοδομικά υλικά που περιέχουν μέταλλα, αγώγιμες ταπεταρίες, μονωτικά υλικά, πλακίδια) καθώς και ο αριθμός, το είδος, το μέγεθος και η θέση των αντικειμένων μπορεί να παραποιήσουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων.

- ▶ **Κατά τη διάρκεια της μέτρησης προσέξτε για επαρκή γείωση.** Σε περίπτωση ανεπαρκούς γείωσης (π.χ. όταν κανείς φέρει μονωμένα υποδήματα ή βρίσκεται πάνω σε μια σκάλα) η ανίχνευση ηλεκτροφόρων αγωγών δεν είναι δυνατή.
- ▶ **Εάν στο κτίριο βρίσκονται σωλήνες παροχής αερίου, τότε μετά από όλες τις εργασίες στους τοίχους, στις οροφές ή στα δάπεδα ελέγξτε, ότι δεν προzenήθηκε ζημιά σε κανένα σωλήνα παροχής αερίου.**
- ▶ Οι ηλεκτροφόροι αγωγοί μπορεί να ανιχνευτούν ευκολότερα, όταν στον αναζητούμενο αγωγό είναι συνδεδεμένοι και ενεργοποιημένοι καταναλωτές ρεύματος (π.χ. φωτιστικά, συσκευές). **Απενεργοποιήστε τους καταναλωτές ρεύματος και θέστε τους ηλεκτροφόρους αγωγούς εκτός ρεύματος, προτού τρυπήσετε, πριν σιμώσετε ή φρεζάρετε σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα. Μετά από όλες τις εργασίες ελέγξτε, ότι τα τοποθετημένα στο υπόστρωμα αντικείμενα δε βρίσκονται υπό τάση.**
- ▶ **Κατά τη στερέωση των αντικειμένων σε τοίχους ξηρής κατασκευής ελέγξτε την επαρκή ικανότητα στήριξης του τοίχου ή των υλικών στερέωσης, ιδιαίτερα σε περίπτωση στερέωσης στην υποκατασκευή.**

## Περιγραφή προϊόντος και ισχύος

Προσέξτε παρακαλώ τις εικόνες στο μπροστινό μέρος των οδηγιών λειτουργίας.

### Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το όργανο μέτρησης προορίζεται για την αναζήτηση αντικειμένων σε τοίχους, οροφές και δάπεδα. Ανάλογα το υλικό και την κατάσταση του υποστρώματος μπορεί να βρεθούν μεταλλικά αντικείμενα, ξύλινα δοκάρια, πλαστικοί σωλήνες γεμάτοι νερό, αγωγοί και καλώδια.

Το όργανο μέτρησης πληροί τις οριακές τιμές των αναφερόμενων στη Δήλωση συμμόρφωσης προτύπων. Η Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ είναι διαθέσιμη κάτω από <http://eu-doc.bosch.com/>.

Σε αυτή τη βάση, πρέπει π.χ. να διευκρινιστεί, εάν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί το όργανο μέτρησης σε νοσοκομεία, πυρηνικούς σταθμούς και κοντά σε αεροδρόμια και σε σταθμούς κινητής τηλεφωνίας.

### Τεχνικά στοιχεία

<b>Συσκευή ανίχνευσης γενικής χρήσης</b>	<b>D-tect 120</b>
Κωδικός αριθμός	<b>3 601 K81 3..</b>
Μέγ. βάθος ανίχνευσης <sup>(4)</sup>	
– Τρόπος λειτουργίας Μπετόν	120 mm

Το εργαλείο μέτρησης είναι κατάλληλο για χρήση σε εσωτερικούς χώρους.

### Απεικονιζόμενα στοιχεία

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

- (1) Βοήθημα μαρκαρίσματος επάνω
  - (2) Βοήθημα μαρκαρίσματος αριστερά ή δεξιά
  - (3) Πλήκτρο Τρόπος λειτουργίας Μπετόν
  - (4) Πλήκτρο Ηχητικό σήμα
  - (5) Επιφάνεια λαβής
  - (6) Πλήκτρο απασφάλισης επαναφορτιζόμενης μπαταρίας/προσαρμογέα μπαταριών<sup>(3)</sup>
  - (7) Επαναφορτιζόμενη μπαταρία<sup>(3)</sup>
  - (8) Πλήκτρο On/Off
  - (9) Πλήκτρο Τρόπος λειτουργίας Γενική χρήση
  - (10) Πλήκτρο Τρόπος λειτουργίας Ξηρή δόμηση
  - (11) Οθόνη
  - (12) Φωτεινή ένδειξη
  - (13) Αριθμός σειράς
  - (14) Περιοχή αισθητήρα
  - (15) Καπάκι προσαρμογέα μπαταριών<sup>(3)</sup>
  - (16) Περιβλήμα προσαρμογέα μπαταριών<sup>(3)</sup>
  - (17) Υποδοχή επαναφορτιζόμενης μπαταρίας
  - (18) Μπαταρίες<sup>(3)</sup>
- a) **Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία. Τον πλήρη κατάλογο εξαρτημάτων μπορείτε να τον βρείτε στο πρόγραμμα εξαρτημάτων.**

### Στοιχεία ένδειξης

- (a) Ένδειξη ηλεκτροφόρων αγωγών
- (b) Ένδειξη για μετακίνηση
- (c) Ένδειξη του κέντρου του αντικειμένου (Σταυρόνημα)
- (d) Βέλη προσανατολισμού για τον εντοπισμό του κέντρου του αντικειμένου
- (e) Ένδειξη μέτρησης
- (f) Ένδειξη σέρβις
- (g) Ένδειξη παρακολούθησης της θερμοκρασίας της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας
- (h) Ένδειξη παρεμβολής λόγω ραδιοκυμάτων
- (i) Ένδειξη ηχητικού σήματος
- (j) Κατάσταση φόρτισης επαναφορτιζόμενης μπαταρίας/ μπαταριών

Συσκευή ανίχνευσης γενικής χρήσης	D-tect 120
– Τρόπος λειτουργίας Μπετόν: Μεταλλικά αντικείμενα	120 mm
– Τρόπος λειτουργίας Μπετόν: Καλώδια πλαστικοί σωλήνες γεμάτοι νερό	60 mm
– Τρόπος λειτουργίας Γενική χρήση	60 mm
– Τρόπος λειτουργίας Ξηρή δόμηση	60 mm
Ακρίβεια μέτρησης στο κέντρο του αντικειμένου <sup>A)</sup>	±10 mm
Ελάχιστη απόσταση δύο γειτονικών αντικειμένων <sup>A)</sup>	50 mm
Περιοχή συχνότητας λειτουργίας	2.400–2.483,5 MHz
Μέγιστη ισχύς εκπομπής	0,1 mW
Μέγιστο ύψος χρήσης πάνω από το ύψος αναφοράς	2.000 m
Μέγιστη σχετική υγρασία αέρα	
– Για την αναγνώριση των αντικειμένων	90 % (χωρίς δημιουργία δρόσου)
– Για την κατάταξη των καλωδίων ρεύματος	50 %
Βαθμός ρύπανσης κατά IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Παροχή ενέργειας του οργάνου μέτρησης	
– Επαναφορτιζόμενη μπαταρία (ιόντων λιθίου)	10,8 V, 12 V
– Μπαταρίες (αλκαλιου-μαγανιού)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (με προσαρμογέα μπαταριών)
Διάρκεια λειτουργίας περίπου	
– Επαναφορτιζόμενη μπαταρία (ιόντων λιθίου)	5 h
– Μπαταρίες (αλκαλιου-μαγανιού)	5 h
Βάρος κατά ΕΡΤΑ-Procedure 01:2014	
– με επαναφορτιζόμενη μπαταρία	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– με μπαταρίες	0,46 kg
Συνιστώμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη φόρτιση	0 °C ... +35 °C
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία	–10 °C ... +40 °C
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά την αποθήκευση	–20 °C ... +70 °C
Συνιστώμενες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες	GBA 10,8V... GBA 12V...
Συνιστώμενοι φορτιστές	GAL 12... GAX 18...

A) εξαρτάται από τον τρόπο λειτουργίας, το υλικό και το μέγεθος των αντικειμένων καθώς και από το υλικό και την κατάσταση του υποστρώματος

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

C) Ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη μπαταρία

Για τη μονοσήμαντη αναγνώριση του οργάνου μέτρησης χρησιμοποιεί ο αριθμός σειράς (13) 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.**

## Λειτουργία

► Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κί από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.

► Μην εκθέτετε το όργανο μέτρησης σε υπερβολικές θερμοκρασίες ή σε μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας. Αφήστε το σε περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας, πρώτα να εγκλιματιστεί, προτού το θέσετε σε λειτουργία. Υπό ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασιών

μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η ακρίβεια του οργάνου μέτρησης και η ένδειξη στην οθόνη.

► **Αποφεύγετε τα δυνατά χτυπήματα ή την πτώση του οργάνου μέτρησης.** Μετά από ισχυρές εξωτερικές επιδράσεις και σε περίπτωση ασυνήθιστης συμπεριφοράς στη λειτουργικότητα πρέπει να αναθέσετε τον έλεγχο του οργάνου μέτρησης σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών **Bosch**.

► **Τα αποτελέσματα των μετρήσεων, λόγω λειτουργικής αρχής, μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά από ορισμένες συνθήκες περιβάλλοντος.** Εδώ ανήκουν π.χ. η γεινίαση συσκευών, που δημιουργούν ισχυρά ηλεκτρικά, μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία, υγρασία, μεταλλικά δομικά υλικά, επικαλυμμένα με αλουμίνιο μονωτικά υλικά καθώς και αγώγιμες

**πατεσαρίες ή πλακίδια.** Προσέξτε πριν τρυπήσετε, προιόνιστε ή φρεζάρετε σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα αλλά και σε άλλες πηγές πληροφόρησης (π.χ. κατασκευαστικά σχέδια).

- ▶ **Κρατάτε το όργανο μέτρησης μόνο από τις προβλεπόμενες περιοχές λαβής (5), για να μην επηρεάσετε τη μέτρηση.**
- ▶ **Μην τοποθετείτε στην περιοχή του αισθητήρα (14) 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 η αναγνώριση του υλικού "ηλεκτροφόρα" μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά.



**Αποφεύγετε κατά τη διάρκεια της μέτρησης την εγγύτητα των συσκευών, που εκπέμπουν ισχυρά ηλεκτρικά, μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία.** Απενεργοποιήστε κατά το δυνατόν τις αντίστοιχες λειτουργίες σε όλες τις συσκευές των οποίων η ακτινοβολία μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη μέτρηση ή απενεργοποιήστε τις συσκευές.

## Παροχή ενέργειας του οργάνου μέτρησης

Η τροφοδότηση του οργάνου μέτρησης διεξάγεται ή με μπαταρίες από το κοινό εμπόριο ή με επαναφορτιζόμενη μπαταρία ιόντων λιθίου από την Bosch.

### Λειτουργία με επαναφορτιζόμενη μπαταρία (βλέπε εικόνα Β)

- ▶ **Χρησιμοποιείτε μόνο τους φορτιστές που αναφέρονται στα Τεχνικά στοιχεία.** Μόνο αυτοί οι φορτιστές είναι εναρμονισμένοι με την επαναφορτιζόμενη μπαταρία ιόντων λιθίου, που χρησιμοποιείται στο όργανο μέτρησης.

**Υπόδειξη:** Η χρήση για το όργανο μέτρησής σας μη κατάλληλων επαναφορτιζόμενων μπαταριών μπορεί να οδηγήσει σε λάθος λειτουργίες ή σε ζημιά του οργάνου μέτρησης.

**Υπόδειξη:** Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία παραδίδεται μερικώς φορτισμένη. Για να εξασφαλίσετε την πλήρη ισχύ της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας πρέπει να την φορτίσετε στον φορτιστή πριν την χρησιμοποιήσετε για πρώτη φορά.

Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία ιόντων λιθίου μπορεί να φορτιστεί οποτεδήποτε, χωρίς να μειωθεί η διάρκεια ζωής. Η διακοπή της φόρτισης δε βλάπτει την επαναφορτιζόμενη μπαταρία.

Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία ιόντων λιθίου προστατεύεται με το σύστημα "Electronic Cell Protection (ECP)" από μια πλήρη αποφόρτιση. Όταν η επαναφορτιζόμενη μπαταρία αδειάσει το όργανο μέτρησης απενεργοποιείται από μια προστατευτική διάταξη.

Για την **τοποθέτηση** της φορτισμένης επαναφορτιζόμενης μπαταρίας (7) σπρώξτε την μέσα στην υποδοχή της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας (17), μέχρι να ασφαλίσει αισθητά.

Για την **αφαίρεση** της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας (7) πατήστε τα κουμπιά απασφάλισης (6) και τραβήξτε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία έξω από την υποδοχή της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας (17). **Μην εφαρμόσετε εδώ καμία βία.**

### Λειτουργία με μπαταρίες (βλέπε εικόνα C)

Για τη λειτουργία του οργάνου μέτρησης συνίσταται η χρήση αλκαλικών μπαταριών μαγγανίου.

Οι μπαταρίες τοποθετούνται στον προσαρμογέα μπαταριών.

- ▶ **Ο προσαρμογέας μπαταριών προορίζεται αποκλειστικά για χρήση στα αντίστοιχα προβλεπόμενα όργανα μέτρησης Bosch και δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί με ηλεκτρικά εργαλεία.**

Για την **τοποθέτηση** των μπαταριών σπρώξτε το περίβλημα (16) του προσαρμογέα μπαταριών στην υποδοχή των μπαταριών (17). Τοποθετήστε τις μπαταρίες σύμφωνα με την απεικόνιση πάνω στο καπάκι (15) μέσα στο περίβλημα. Σπρώξτε το καπάκι πάνω από το περίβλημα, μέχρι να ασφαλίσει αισθητά.



Για την **αφαίρεση** των μπαταριών (18) πατήστε τα κουμπιά απασφάλισης (6) στο καπάκι (15) και αφαιρέστε το καπάκι. Προσέξτε εδώ, να μην πέσουν έξω οι μπαταρίες. Κρατάτε γι' αυτό το όργανο μέτρησης με την υποδοχή της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας (17) να δείχνει προς τα επάνω. Αφαιρέστε τις μπαταρίες. Για να απομακρύνετε το περίβλημα (16), που βρίσκεται μέσα, από την υποδοχή της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας, πιάστε το περίβλημα και τραβήξτε το, πιέζοντας ελαφρά το πλευρικό τοίχωμα, έξω από το όργανο μέτρησης.

Αντικαθιστάτε πάντοτε ταυτόχρονα όλες τις μπαταρίες. Χρησιμοποιείτε μόνο μπαταρίες ενός κατασκευαστή και με την ίδια χωρητικότητα.

- ▶ **Αφαιρέστε τις μπαταρίες από το όργανο μέτρησης, όταν δεν το χρησιμοποιήσετε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.** Οι μπαταρίες σε περίπτωση αποθήκευσης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο όργανο μέτρησης μπορεί να οξειδωθούν και να αυτοεκφορτιστούν.

## Θέση σε λειτουργία

### Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

- ▶ **Πριν την ενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης βεβαιωθείτε, ότι η περιοχή του αισθητήρα (14) δεν είναι υγρή.** Ενδεχομένως σκουπίστε με ένα στεγνό πανί το όργανο μέτρησης.
- ▶ **Σε περίπτωση που το όργανο μέτρησης ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας τότε, πριν το θέσετε σε λειτουργία, αφήστε το να αποκτήσει σταθερή θερμοκρασία.**

Για την **ενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε το πλήκτρο On/Off (8).

Για την **απενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε το πλήκτρο On/Off (8) εκ νέου.

Εάν περίπου για 5 λεπτά δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο στο όργανο μέτρησης, απενεργοποιείται το όργανο μέτρησης αυτόματα για την προστασία της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας ή των μπαταριών.

Ελέγχετε το όργανο μέτρησης κάθε φορά πριν το χρησιμοποιήσετε. Στις ακόλουθες περιπτώσεις δεν εξασφαλίζεται πλέον η ασφαλής λειτουργία:

- Το όργανο μέτρησης έχει εμφανείς ζημιές ή υπάρχουν χαλαρά εξαρτήματα στο εσωτερικό του οργάνου μέτρησης.
- Η ένδειξη μέτρησης **(e)** ενεργοποιείται (δίνει σήμα) συνεχώς, παρόλο που εσείς κρατάτε το όργανο μέτρησης στον αέρα.
- Η ένδειξη μέτρησης **(e)** δεν ενεργοποιείται (δε δίνει σήμα), παρόλο που εσείς έχετε ένα δάκτυλο τοποθετημένο στην περιοχή του αισθητήρα.
- Δεν ανάβει κανένα πλήκτρο τρόπου λειτουργίας.

#### Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση του ηχητικού σήματος

Με το πλήκτρο Ηχητικό σήμα **(4)** μπορείτε να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε το ηχητικό σήμα. Σε περίπτωση απενεργοποιημένου ηχητικού σήματος εμφανίζεται στην οθόνη η ένδειξη ηχητικού σήματος **(i)**.

#### Τρόποι λειτουργίας

Μετά την ενεργοποίηση το όργανο μέτρησης βρίσκεται στον τρόπο λειτουργίας Γενική χρήση.

Για την αλλαγή του τρόπου λειτουργίας πατήστε το πλήκτρο του επιθυμητού τρόπου λειτουργίας (πλήκτρο τρόπος λειτουργίας Γενική χρήση **(9)**, πλήκτρο τρόπος λειτουργίας Μπετόν **(3)** ή πλήκτρο τρόπος λειτουργίας Ξηρή δόμηση **(10)**). Ο επιλεγμένος τρόπος λειτουργίας αναγνωρίζεται από το φωτιζόμενο πλήκτρο.

Με την επιλογή του τρόπου λειτουργίας μπορείτε να προσαρμόσετε το όργανο μέτρησης σε διαφορετικά υλικά τοίχου και ενδοχόμενες να εξαλείψετε την ένδειξη ανεπιθύμητων αντικειμένων.

Εάν το υλικό του τοίχου δεν είναι γινωστό, τότε αρχίστε με τον τρόπο λειτουργίας Γενική χρήση.

#### Τρόπος λειτουργίας Γενική χρήση



Ο τρόπος λειτουργίας Γενική χρήση είναι κατάλληλος για τις περισσότερες εφαρμογές στην τοιχοποιία. Αναγνωρίζονται μεταλλικά αντικείμενα, πλαστικοί σωλήνες γεμάτοι νερό καθώς και ηλεκτρικοί αγωγοί και καλώδια. Κοιλότητες στη λιθοδομή ή άδειοι πλαστικοί σωλήνες με διάμετρο μικρότερη από 2 cm μπορεί, ενδεχομένως, να μην αναγνωριστούν. Το μέγιστο βάθος μέτρησης ανέρχεται στα 6 cm.

#### Τρόπος λειτουργίας Μπετόν



Ο τρόπος λειτουργίας Μπετόν είναι ειδικά κατάλληλος για εφαρμογές σε οπλισμένο σκυρόδεμα. Αναγνωρίζονται αιδηρός οπλισμός, μεταλλικοί σωλήνες, πλαστικοί σωλήνες γεμάτοι νερό καθώς και ηλεκτρικοί αγωγοί και καλώδια. Το μέγιστο βάθος μέτρησης ανέρχεται στα 12 cm.

#### Τρόπος λειτουργίας Ξηρή δόμηση



Ο τρόπος λειτουργίας Ξηρή δόμηση είναι κατάλληλος, για την ανίχνευση ξύλινων δοκαριών, μεταλλικών βάσεων και ηλεκτρικών καλωδίων σε τοίχους ξηρής κατασκευής (ξύλο, γυψοσανίδα κλπ.). Επίσης αναγνωρίζονται και πλαστικοί σωλήνες γεμάτοι νερό. Οι άδειοι πλαστικοί σωλήνες κατά κανόνα δεν αναγνωρίζονται. Το μέγιστο βάθος μέτρησης ανέρχεται στα 6 cm.

#### Τρόπος λειτουργίας (βλέπε εικόνα D)

Με το όργανο μέτρησης ελέγχεται το υπόστρωμα της περιοχής του αισθητήρα **(14)** στην κατεύθυνση μέτρησης **A** μέχρι το μέγιστο βάθος ανίχνευσης. Αναγνωρίζονται αντικείμενα, τα οποία διαφέρουν από το υλικό του τοίχου.

Μετακινείτε το όργανο μέτρησης πάντοτε με ελαφριά πίεση πάνω στο υπόστρωμα, χωρίς να το σηκώνετε ή να αλλάξετε την δύναμη προοπείσης.

Το όργανο μέτρησης μπορεί να κινηθεί σε οποιαδήποτε κατεύθυνση **B**.

#### Διαδικασία μέτρησης

Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης πάνω στην επιφάνεια που πρόκειται να ανιχνευτεί.

Όταν κατά την τοποθέτηση κάτω από το όργανο μέτρησης βρίσκεται ένα αντικείμενο, σε περίπτωση επαρκούς ισχύος του σήματος ανάβει η φωτεινή ένδειξη **(12)** κόκκινη, η ένδειξη μέτρησης **(e)** ενεργοποιείται και ακούγεται ένα ηχητικό σήμα.

Όταν κατά την τοποθέτηση του οργάνου μέτρησης δεν αναγνωριστεί κανένα αντικείμενο, εμφανίζεται στην οθόνη η ένδειξη για μετακίνηση **(b)** και η φωτεινή ένδειξη **(12)** ανάβει κίτρινη. Μετακινήστε το όργανο μέτρησης χωρίς να το σηκώνετε πάνω στην επιφάνεια, ώπου να σβήσει η ένδειξη για μετακίνηση.

Όταν κάτω από το όργανο μέτρησης δεν αναγνωριστεί κανένα αντικείμενο, ανάβει η φωτεινή ένδειξη **(12)** πράσινη.

Όταν το όργανο μέτρησης πλησιάζει ένα αντικείμενο, γίνεται ισχυρότερη η απόκλιση στην ένδειξη μέτρησης **(e)**, η φωτεινή ένδειξη **(12)** ανάβει κόκκινη και ηχεί ένα ηχητικό σήμα. Όταν απομακρύνεται από το αντικείμενο, η απόκλιση στην ένδειξη μέτρησης γίνεται ασθενέστερη.

Στα μικρά ή βαθιά ευρισκόμενα αντικείμενα μπορεί η φωτεινή ένδειξη **(12)** να ανάβει κίτρινη και να χαθεί το ηχητικό σήμα.

Τα πλατιά αντικείμενα στο υπόστρωμα αναγνωρίζονται από μια συνεχή, ισχυρή απόκλιση της ένδειξης μέτρησης **(e)**. Η φωτεινή ένδειξη **(12)** ανάβει κόκκινη.

► **Πριν αρχίσετε να τρυπάτε, να κόβετε ή να φρεζάρετε σε έναν τοίχο, πρέπει να εξασφαλιστείτε από ενδεχόμενους κινδύνους παίρνοντας πληροφορίες και από άλλες πηγές.** Επειδή τα αποτελέσματα της μέτρησης μπορεί να επηρεαστούν από τις επιδράσεις του περιβάλλοντος ή τη σύσταση του τοίχου, μπορεί να υπάρξει κίνδυνος, παρόλο που η ένδειξη μέτρησης **(e)** δεν εμφανίζει κανένα αντικείμενο στην περιοχή του αισθητήρα και η φωτεινή ένδειξη **(12)** ανάβει πράσινη.

**Καθορισμός του κέντρου του αντικειμένου**

Όταν αναγνωριστεί ένα αντικείμενο, ανάβει η φωτεινή ένδειξη **(12)** κόκκινη. Σε περίπτωση επαρκούς ισχύος του σήματος εμφανίζονται τα βέλη προσανατολισμού **(d)** για τον καθορισμό του κέντρου του αντικειμένου.

Για τον στοχευμένο εντοπισμό του κέντρου του αντικειμένου, μετακινήστε το όργανο μέτρησης στην κατεύθυνση του εμφανιζόμενου βέλους προσανατολισμού **(d)**.

Πάνω από το κέντρο ενός αντικειμένου η ένδειξη μέτρησης **(e)** δείχνει τη μέγιστη απόκλιση και σε περίπτωση επαρκούς ισχύος του σήματος εμφανίζεται ένα σταυρόσημο **(c)**. Το βέλος προσανατολισμού **(d)** σβήνει.

Για ακόμα ακριβέστερο καθορισμό του κέντρου του αντικειμένου προσέξτε το τετράγωνο, το οποίο σε περίπτωση επαρκούς ισχύος του σήματος εμφανίζεται σε άμεση γεινίαση με το κέντρο του αντικειμένου πρόσθετα στο υπάρχον σταυρόσημο **(c)**.

Σε περίπτωση που τα βέλη προσανατολισμού **(d)** δεν εμφανίζονται, μπορεί παρόλ' αυτά ένα αντικείμενο να βρίσκεται πολύ κοντά.

► **Προσέχετε πάντοτε όλα τα σήματα του οργάνου μέτρησης (φωτεινή ένδειξη, ένδειξη μέτρησης και βέλη προσανατολισμού για τον καθορισμό του κέντρου του αντικειμένου).**

**Ένδειξη ηλεκτροφόρων αγωγών**

Η αναζήτηση των ηλεκτροφόρων αγωγών πραγματοποιείται αυτόματα σε κάθε μέτρηση (ανεξάρτητα από τον τρόπο λειτουργίας).

Όταν βρεθεί ένας ηλεκτροφόρος αγωγός, εμφανίζεται στην οθόνη η ένδειξη ηλεκτροφόρων αγωγών **(a)**, η φωτεινή

ένδειξη **(12)** αναβοσβήνει κόκκινη και ηχεί μια γρήγορη ακολουθία ηχητικών σημάτων.

**Υποδείξεις:**



- **Κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις (όπως π.χ. πίσω από μεταλλικές επιφάνειες ή πίσω από επιφάνειες με υψηλή περιεκτικότητα νερού) δεν μπορούν οι ηλεκτροφόροι αγωγοί να ανιχνευτούν με σιγουριά.** Η ισχύς σήματος ενός ηλεκτροφόρου αγωγού εξαρτάται από τη θέση των καλωδίων. Γι' αυτό ελέγξτε με περαιτέρω μετρήσεις στην πλησίον περιοχή ή με άλλες πηγές πληροφόρησης, εάν υπάρχει ένας ηλεκτροφόρος αγωγός.
- Ο στατικός ηλεκτρισμός μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα, να μην εμφανιστούν καθόλου ή να μην εμφανιστούν με ακρίβεια οι αγωγοί (π.χ. σε μια μεγάλη περιοχή). Για τη βελτίωση της ένδειξης, ακουμπήστε το ελεύθερο χέρι σας κοντά στο όργανο μέτρησης επίπεδα πάνω στον τοίχο, για να μειώσετε τον στατικό ηλεκτρισμό.
- Οι ηλεκτροφόροι αγωγοί μπορεί να ανιχνευτούν ευκολότερα, όταν στον αναζητούμενο αγωγό είναι συνδεδεμένοι και ενεργοποιημένοι καταναλωτές ρεύματος (π.χ. φωτιστικά, συσκευές). Απενεργοποιήστε τους καταναλωτές ρεύματος, προτού να τρυπήσετε, να πριονίσετε ή να φρεζάρετε τον τοίχο.

**Μαρκαρίσμα 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 **(1)** και στα πλευρικά βοηθήματα μαρκαρίσματος **(2)**. Συνδέστε τα σημεία με μια κάθετη και μια οριζόντια γραμμή. Στο σημείο τομής των γραμμών βρίσκονται τα όρια ή το μέσο του αντικειμένου.

**Σφάλματα – Αιτίες και αντιμετώπιση**

Σφάλματα	Αιτία	Αντιμετώπιση
Το όργανο μέτρησης δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί.	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία ή μπαταρίες άδειες	Φορτίστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία ή αλλάξτε τις μπαταρίες.
Το όργανο μέτρησης είναι ενεργοποιημένο και δεν αντιδρά.		Αφαιρέστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία ή τις μπαταρίες και τοποθετήστε τις ξανά.
 Ένδειξη παρακολούθησης της θερμοκρασίας της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας <b>(g)</b> στην οθόνη	Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία είναι εκτός της περιοχής της θερμοκρασίας λειτουργίας ή εκτίθεται σε ισχυρές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας	Περιμένετε, ώσπου να επιτευχθεί η επιτρεπτή περιοχή θερμοκρασίας της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας ή αλλάξτε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία.
<b>Υπόδειξη:</b> Κατά την απομάκρυνση του οργάνου μέτρησης από τον τοίχο μπορεί να εμφανιστεί η ένδειξη <b>(g)</b> για λίγο επίσης και σε κανονική θερμοκρασία.		
 Ένδειξη παρεμβολής λόγω ραδιοκυμάτων <b>(h)</b> στην οθόνη	Παρεμβολή λόγω ραδιοκυμάτων (π.χ. WLAN, UMTS, ραντάρ αεροπλάνων, κεραίες μετάδοσης ή συσκευή μικροκυμάτων)	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.



Σφάλματα	Αιτία	Αντιμετώπιση
 'Ενδειξη σέρβις (f) στην οθόνη	Το όργανο μέτρησης έχει μια βλάβη και δεν είναι πλέον ικανό για λειτουργία.	Στείλτε το όργανο μέτρησης σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών <b>Bosch</b> .

## Συντήρηση και σέρβις

### Συντήρηση και καθαρισμός

- **Ελέγχετε το όργανο μέτρησης πριν από κάθε χρήση.** σε περίπτωση εμφανών ζημιών ή χαλαρών εξαρτημάτων στο εσωτερικό του οργάνου μέτρησης δεν εξασφαλίζεται πλέον η ασφαλής λειτουργία.

Διατηρείτε το όργανο μέτρησης διαρκώς καθαρό και στεγνό για να μπορείτε να εργάζεστε με αυτό καλά και ασφαλώς.

Μη βυθίσετε το εργαλείο μέτρησης σε νερό ή σε άλλα υγρά. Καθαρίστε τυχόν βρωμιές μ' ένα καθαρό και μαλακό πανί. Μη χρησιμοποιήσετε κανένα υγρό καθαρισμού ή διαλύτη.

### Εξυπηρέτηση πελατών και συμβουλές εφαρμογής

Η υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και για τα αντίστοιχα ανταλλακτικά. Σχέδια συναρμολόγησης και πληροφορίες για τα ανταλλακτικά θα βρείτε επίσης κάτω από: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαριστώντας τις ερωτήσεις σας για τα προϊόντα μας και τα εξαρτήματά τους.

Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οποσδήποτε 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](mailto:pt@gr.bosch.com)  
[www.bosch.com](http://www.bosch.com)  
[www.bosch-pt.gr](http://www.bosch-pt.gr)

**Περαιτέρω διευθύνσεις σέρβις θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση:**

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

### Μεταφορά

Οι περιεχόμενες μπαταρίες ιόντων λιθίου υπόκεινται στις απαιτήσεις των επικίνδυνων αγαθών. Οι μπαταρίες μπορούν να μεταφερθούν οδικώς από το χρήστη χωρίς άλλους όρους.

Όταν, όμως, οι μπαταρίες αποστέλλονται από τρίτους (π.χ. αεροπορικώς ή με εταιρία μεταφορών) πρέπει να τηρούνται διάφορες ιδιαίτερες απαιτήσεις για τη συσκευασία και τη σήμανση. Εδώ πρέπει, κατά την προετοιμασία του τεμαχίου αποστολής να ζητηθεί οποσδήποτε και η συμβουλή ενός ειδικού για επικίνδυνα αγαθά.

Αποστέλτε τις μπαταρίες μόνο όταν το περιβλήμα είναι άθικτο. Κολλάτε τις γυμνές επαφές με κολητική ταινία και να συσκευάζετε την μπαταρία κατά τέτοιο τρόπο, ώστε αυτή να

μην κουνιέται μέσα στη συσκευασία. Παρακαλούμε να λαμβάνετε επίσης υπόψη σας και τυχόν πιο αυστηρές εθνικές διατάξεις.

### Απόσυρση



Τα όργανα μέτρησης, οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/μπαταρίες, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.



Μη ρίχνετε τα όργανα μέτρησης και τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/μπαταρίες στα οικιακά απορρίμματα!

### Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2012/19/ΕΕ τα άχρηστα όργανα μέτρησης και σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή χρησιμοποιημένες μπαταρίες δεν είναι πλέον υποχρεωτικό να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

### Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/Μπαταρίες:

#### Li-Ion:

Προσέξτε παρακαλώ τις υποδείξεις στην ενότητα Μεταφορά (βλέπε «Μεταφορά», Σελίδα 75).

## 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 kıvılcıklar oluşabilir.
- **Aküyü açmayın.** Kısa devre tehlikesi vardır.
- **Akü hasar görürse veya usulüne aykırı kullanılırsa dışarı buhar sızabilir. Akü yanabilir veya patlayabilir.** Çalıştığınız yeri havalandırın ve şikayet olursa hekime başvurun. Akülerden çıkan buharlar nefes yollarını tahriş edebilir.



- ▶ **Yanlış kullanım veya hasarlı akü, yanıcı sıvının aküden dışarı sızmasına neden olabilir. Bu sıvı ile temas etmekten kaçının. Yanlışlıkla temas ederseniz temas eden yeri su ile yıkayın. Sıvı gözlerinize gelecek olursa hekime başvurun.** Dışarı sızan akü sıvısı cilt tahrişlerine ve yanmalara neden olabilir.
- ▶ **Çivi veya tornavida gibi sivri nesnelere veya dışarıdan kuvvet uygulama aküde hasara neden olabilir.** Akü içinde bir kısa devre oluşabilir ve akü yanabilir, duman çıkarabilir, patlayabilir veya aşırı ölçüde ısınabilir.
- ▶ **Kullanım dışındaki aküyü, kontaklar arasında köprüleme yapabilecek büro ataçları, madeni paralar, anahtarlar, çiviler, vidalar veya başka küçük metal nesnelere uzak tutun.** Akü kontakları arasındaki bir kısa devre yanmalara veya yangınlara neden olabilir.
- ▶ **Aküyü sadece üreticinin ürünlerinde kullanın.** Ancak bu yolla akü tehlikeli zorlanmalara karşı korunur.
- ▶ **Akülerini sadece üretici tarafından tavsiye edilen şarj cihazlarında şarj edin.** Bir akünün şarjına uygun olarak üretilmiş şarj cihazı başka bir akünün şarjı için kullanılırsa yangın tehlikesi ortaya çıkar.



**Aküyü sıcaktan, sürekli gelen güneş ışınından, ateşten, kirden, sudan ve nemden koruyun.** Patlama ve kısa devre tehlikesi vardır.



- ▶ **Bu ölçüm aleti teknolojik açıdan yüzde yüzlük bir güvenlik sağlayamaz. Bu nedenle, tehlikeleri önlemek için, duvarda, tavanda veya zeminde yapılacak her delme, kesme veya frezeleme işleminden önce yapı planları, yapım esnasındaki fotoğraflar gibi diğer bilgi kaynaklarına da başvurun.** Havadaki nem oranı, diğer elektrikli aletlerin yakınında bulunma gibi çevresel etkiler ölçüm aletinin hassasiyetini olumsuz yönde etkileyebilir. Duvarların niteliği ve durumu (örneğin nem, metal içeren yapı malzemeleri, iletken duvar kağıtları, yalıtım malzemesi, fayanslar) ve nesnelerin sayısı, türü, büyüklüğü ve konumu ölçme sonuçlarının yanlış çıkmasına neden olabilir.
- ▶ **Ölçüm sırasında yeterli topraklama olduğundan emin olun.** Topraklama yetersizse (örn. yalıtılan ayakkabı veya bir merdiven üzerinde durma nedeniyle) gerilim ileten hatlarını tarama mümkün değildir.
- ▶ **Binada gaz tesisatı boruları bulunuyorsa, duvarlarda, tavanlarda veya zeminde çalışma yaptıktan sonra her defasında gaz borularında bir hasar olup olmadığını kontrol edin.**
- ▶ **Gerilim ileten kablolar, eğer bu kabloları akım tüketiciler (örneğin lambalar, cihazlar) bağlı ise veya bu tüketiciler açık ise, daha kolay bulunur. Duvarlarda, tavanlarda veya zeminlerde delme, testereleme veya frezeleme işlemlerine başlamadan önce akım tüketicilerini kapatın ve akım ileten tüm hatları akımsız hale getirin. Çalışmaya başlamadan önce her defasında yüzey altındaki nesnelerin gerilim altında bulunup bulunmadığını kontrol edin.**

- ▶ **Nesneleri kuru yapı duvarlarına sabitlerken, özellikle alt yapı konstrüksiyonlarda olmak üzere, duvarın veya sabitleme malzemesinin yeterli taşıma kapasitesine sahip olup olmadığını kontrol edin.**

## Ürün ve performans açıklaması

Lütfen kullanma kılavuzunun ön kısmındaki resimlere dikkat edin.

### Usulüne uygun kullanım

Bu ölçüm aleti, duvarlardaki, tavanlardaki ve zeminlerdeki nesnelerin aranması için tasarlanmıştır. Zeminin malzemesine ve durumuna göre metal nesnelere, ahşap kirişlere, su dolu plastik borular, elektrik hatları ve kablolar bulunabilir.

Ölçme cihazı, uygunluk beyanında belirtilen standartların sınır değerlerini karşılar. EU uygunluk beyanını <http://eu-doc.bosch.com/> adresinde bulabilirsiniz.

Bu temelde, örn. hastanelerde, nükleer santrallerde ve havaalanı ile baz istasyonu yakınında ölçüm aletinin kullanılıp kullanılmayacağı açıklığa kavuşturulmalıdır.

Bu ölçüm aleti, iç mekanlardaki kullanımlara uygundur.

### Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları ile grafik sayfasındaki ölçme cihazı resmindeki numaralar aynıdır.

- (1) Üst işaretleme yardımı
- (2) Sol veya sağ işaretleme yardımı
- (3) Beton işletim türü tuşu
- (4) Sinyal sesi tuşu
- (5) Kavrama yüzeyi
- (6) Akü/pil adaptörü boşa alma tuşu<sup>a)</sup>
- (7) Akü<sup>a)</sup>
- (8) Açma/kapama tuşu
- (9) Universal işletim türü tuşu
- (10) Alçıpan işletim türü tuşu
- (11) Ekran
- (12) Sinyal lambası
- (13) Seri numarası
- (14) Sensör alanı
- (15) Pili adaptörü vidalı kapağı<sup>a)</sup>
- (16) Pili adaptörü kasası<sup>a)</sup>
- (17) Akü yuvası
- (18) Piller<sup>a)</sup>

a) **Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir. Aksesuarın tümünü aksesuar programımızda bulabilirsiniz.**

### Gösterge elemanları

- (a) Gerilim ileten hatların göstergesi
- (b) İşlem göstergesi
- (c) Nesne ortası göstergesi (merkez çarpı)

- (d) Nesne ortasının belirlenmesi için yön okları
- (e) Ölçüm göstergesi
- (f) Servis göstergesi
- (g) Akü sıcaklık denetimi göstergesi

- (h) Radyo dalgaları nedeniyle arıza göstergesi
- (i) Sinyal sesi göstergesi
- (j) Akü/piller şarj durumu

## Teknik veriler

Üniversal duvar tarama cihazı	D-tect 120
Malzeme numarası	3 601 K81 3..
Maks. tespit derinliği <sup>A)</sup>	
– Beton işletim türü	120 mm
– Beton işletim türü: Metal nesnelere	120 mm
– Beton işletim türü: Kablo ve su dolu plastik borular	60 mm
– Universal işletim türü	60 mm
– Alçıpan işletim türü	60 mm
Nesne ortasına olan ölçüm hassasiyeti <sup>A)</sup>	±10 mm
Birbirine komşu iki nesnenin minimum aralığı <sup>A)</sup>	50 mm
İşletme frekansı aralığı	2400–2483,5 MHz
Gönderim gücü maks.	0,1 mW
Referans yükseklik üzerinde maks. uygulama yüksekliği	2000 m
Bağlı hava nemi maks.	
– nesnelere algılama için	% 90 (yoğunlaştırmasız)
– akım kablolarının sınıflandırma için	% 50
IEC 61010-1 uyarınca kirlenme derecesi	2 <sup>B)</sup>
Ölçme cihazı enerji kaynağı	
– Akü (Lityum İyon)	10,8 V, 12 V
– Piller (alkali mangan)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (pil adaptörü ile)
İşletme süresi, yakl.	
– Akü (Lityum İyon)	5 sa
– Piller (alkali mangan)	5 sa
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014 uyarınca	
– Akü ile	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– Pillerle	0,46 kg
Şarj sırasında önerilen ortam sıcaklığı	0 °C ... +35 °C
Çalışma sırasında izin verilen ortam sıcaklığı	–10 °C ... +40 °C
Depolama sırasında izin verilen ortam sıcaklığı	–20 °C ... +70 °C
Tavsiye edilen aküler	GBA 10,8V... GBA 12V...
Tavsiye edilen şarj cihazları	GAL 12... GAX 18...

A) İşletim türü, malzeme, nesnelere büyüklüğü ve zeminin malzemesi ve durumuna bağlıdır

B) Zaman zaman yoğunlaşma nedeniyle iletkenlik görülebilmese rağmen, sadece iletken olmayan bir kirlenme ortaya çıkar.

C) Kullanılan aküye bağlıdır

Tip etiketi üzerindeki seri numarası (13) ölçüm aleti kimliğinin belirlenmesine yarar.

► **Zemin özelliklerinin elverişsiz olması ölçüm aletinin hassasiyetini ve algılama derinliğini olumsuz yönde etkileyebilir.**

## İşletim

► **Ölçme cihazını nemden ve doğrudan gelen güneş ışımından koruyun.**

- **Ölçüm aletini aşırı sıcaklıklara veya sıcaklık dalgalanmalarına maruz bırakmayın. Büyük sıcaklık dalgalanmaları söz konusuysa açmadan önce sıcaklığın dengelenmesini bekleyin.** Aşırı sıcaklıklarda veya sıcaklık dalgalanmalarında, ölçüm aletinin hassasiyeti ve ekran göstergesi olumsuz etkilenebilir.
- **Ölçüm aletinin şiddetli çarpma ve düşmeye maruz kalmamasına dikkat edin.** Dışarıdan gelen aşırı etkilere maruz kaldığında ve işlevinde belirgin anormallikler görüldüğünde, ölçüm aletini kontrol edilmek üzere yetkili bir **Bosch** müşteri servisine göndermeniz gerekir.
- **Ölçme sonuçları prensip olarak belirli ortam koşulları tarafından etkilenebilir. Örneğin güçlü elektriksel, manyetik veya elektro manyetik alan oluşturan cihazlara yakınlık, nem, metal içeren yapı malzemeleri, alüminyum lamine yalıtım malzemeleri ve iletken duvar kağıtları ve fayanslar ölçme sonuçlarına etki edebilecek koşulları yaratabilir.** Bu nedenle duvarlarda, tavanlarda ve zeminlerde delme, kesme veya freze işlemi yapmaya başlamadan önce başka bilgi kaynaklarına da başvurun (örneğin yapı planları).
- **Ölçümü etkilememek için ölçüm aletini yalnızca belirlenmiş kavrama yüzeylerinden (5) tutun.**
- **Ölçüm aletinin arka tarafındaki sensör alanına (14) 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, malzeme algılaması "gerilim iletici" olarak olumsuz etkilenebilir.



**Ölçüm sırasında güçlü elektriksel, manyetik veya elektromanyetik alanlar yayan cihazların yakınında olmaktan kaçının.**

Mümkünse, ışması ilgili ölçümü olumsuz etkileyebilecek tüm cihazlarda ilgili işlevleri devre dışı bırakın veya cihazları kapatın.

## Ölçme cihazı enerji beslemesi

Bu ölçme cihazı piyasada bulunan bataryalarla veya bir Bosch lityum iyon akü ile çalıştırılabilir.

### Akü ile çalışma (bkz. Resim B)

- **Sadece teknik veriler bölümünde belirtilen şarj cihazlarını kullanın.** Sadece bu şarj cihazları ölçme cihazınızda kullanılabilen lityum iyon aküler için tasarlanmıştır.

**Not:** Ölçme cihazınıza uygun olmayan akülerin kullanılması hatalı işlemlere veya ölçme cihazına hasara neden olabilir.

**Not:** Akü kısmı şarjlı olarak teslim edilir. Aküden tam performansı elde edebilmek için ilk kullanımdan önce aküyü şarj cihazında tam olarak şarj edin.

Lityum iyon aküler kullanım ömürleri kısaltmadan istendiği zaman şarj edilebilir. Şarj işleminin kesilmesi aküye zarar vermez.

Lityum iyon akü „Electronic Cell Protection (ECP)“ sistemi ile derin deşarja karşı korunmalıdır. Akü boşaldığında ölçme cihazı bir koruyucu devre üzerinden kapatılır.

Şarj edilen aküyü (7) yerleştirmek için, aküyü hissedilir şekilde yerine oturana kadar akü yuvasına (17) itin. Aküyü (7) çıkarmak için ilgili kilit açma tuşlarına (6) basın ve aküyü ilgili akü yuvasından (17) çekin. **Bunu yaparken güç kullanmayın.**

### Piller ile çalışma (Bakınız: Resim C)

Bu ölçme cihazının alkali mangan bataryalarla çalıştırılması tavsiye olunur.

Bataryalar batarya adaptörüne yerleştirilir.

- **Batarya adaptörü sadece kendisi için öngörülen Bosch ölçme cihazları için tasarlanmıştır ve elektrikli el aletleri ile kullanılamaz.**

Pilleri **takmak** için pil adaptörü kasesını (16) akü yuvasına (17) yerleştirin. Pilleri vidalı kapak (15) üzerindeki şekle bakarak kasaya yerleştirin. Vidalı kapağı hissedilir biçimde kavrama yapınca kadar kovan üzerine itin.



Pilleri **çıkarmak** (18) için boşa alma tuşlarına (6) vidalı kapakta (15) basın ve vidalı kapağı çıkarın. Bu sırada pillerin düşmemesine dikkat edin. Ölçüm aletini, akü yuvası (17)

yukarıyı gösterecek şekilde tutun. Pilleri çıkarın. İçeride bulunan kasayı (16) akü yuvasından çıkarmak için kasayı tutun ve hafifçe bastırarak ölçüm aletinin yan tarafından dışarı çekin.

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

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

## Çalıştırma

### Açma/kapama

- **Ölçüm aletini açmadan önce sensör alanının (14) 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/kapama tuşuna (8) basın.

Ölçüm aletini **kapatmak** için yeniden açma/kapama tuşuna (8) basın.

Yakl. 5 dakika boyunca ölçüm aletindeki hiçbir tuşa basılmazsa ölçüm aleti, aküleri veya pilleri korumak için otomatik olarak kapanır.

Her kullanımdan önce ölçüm aletini kontrol edin. Aşağıdaki durumlarda fonksiyon güvenliği garanti edilemez:

- Ölçüm aletinde görünür hasarlar mevcut veya ölçüm aletinin içinde gevşek parçalar var.
- Ölçüm aletini havaya tutmanıza rağmen, ölçüm göstergesinde (e) sürekli dalgalanma oluyor.
- Sensör alanına bir parmağınızı tutmanıza rağmen, ölçüm göstergesinde (e) dalgalanma olmuyor.
- İşletim türü tuşlarının hiçbiri yanmıyor.

### Sinyal sesinin açılması/kapatılması

Sinyal sesi tuşu **(4)** ile sinyal sesini açıp kapatabilirsiniz. Sesli sinyal kapalıysa ekranda sinyal sesi göstergesi **(i)** görünür.

### İşletim türleri

Açıldıktan sonra, ölçüm aleti Universal işletim türünde bulunur.

İşletim türünü değiştirmek için, istediğiniz işletim türü tuşuna basın (Universal işletim türü tuşu **(9)**, beton işletim türü tuşu **(3)** veya alçıpan işletim türü tuşu **(10)**). Seçili işletim türünü yanan tuştan algılayabilirsiniz.

İşletim türünü seçerek ölçüm aletini farklı duvar malzemelerine uyarlayabilir ve gerekirse istenmeyen nesnelere göstergesini devre dışı bırakabilirsiniz.

Duvar malzemesi algılanmıyorsa, Universal işletim türüyle başlayın.

#### Universal işletim türü



Universal işletim türü, duvardaki çoğu uygulama için uygundur. Metal nesnelere, su dolu plastik borular, elektrik hatları ve kablolar algılanır. Çapı 2 cm'den küçük tuğla boşlukları veya boş plastik borular muhtemelen algılanmaz. Maksimum ölçüm derinliği 6 cm'dir.

#### Beton işletim türü



Beton işletim türü özellikle çelik beton uygulamaları için uygundur. Donatı demirleri, metal borular, su dolu plastik borular, elektrik hatları ve kablolar algılanır. Maksimum ölçüm derinliği 12 cm'dir.

#### Alçıpan işletim türü



Alçıpan işletim türü, alçıpan duvarlardaki (ahşap, alçıpan vb.) ahşap kirişlerin, metal çubukların, elektrik hatlarının ve kabloların tespit edilmesi için uygundur. Su dolu plastik borular da algılanır. Boş plastik borular genelde algılanmaz. Maksimum ölçüm derinliği 6 cm'dir.

### Çalışma şekli (bkz. Resim D)

Ölçüm aleti ile sensör alanının zemini **(14)** ölçüm yönü **A** için maksimum tespit derinliğine kadar kontrol edilir. Duvar malzemesinden farklı malzemeye sahip nesnelere algılanır.

Ölçüm aletini kaldırmadan veya uygulanan baskıyı değiştirmeden, daima hafif baskıyla zemin üzerinde hareket ettirin.

Ölçüm aleti herhangi bir yöne **B** hareket ettirilebilir.

#### Ölçme işlemi

Ölçüm aletini kontrol edilecek yüzeye yerleştirin.

Yerleştirme sırasında ölçüm aletinin altında bir nesne varsa, yeterli sinyal gücünde, sinyal lambası **(12)** kırmızı renkte yanar, ölçüm göstergesinde **(e)** dalgalanma olur ve bir sinyal sesi duyulur.

Ölçüm aletini yerleştirme sırasında herhangi bir nesne algılanmazsa, ekranda işlem göstergesi **(b)** görünür ve sinyal lambası **(12)** sarı renkte yanar. Ölçüm aletini, işlem göstergesi sönene kadar kaldırmadan yüzeyin üzerinde hareket ettirin.

Ölçüm aletinin altında herhangi bir nesne algılanmazsa, sinyal lambası **(12)** yeşil renkte yanar.

Ölçüm aleti bir nesneye yaklaştığında, ölçüm göstergesindeki **(e)** dalgalanma artar, sinyal lambası **(12)** kırmızı renkte yanar ve bir sinyal sesi duyulur. Ölçüm aleti nesneden uzaklaştığında, ölçüm göstergesindeki dalgalanma azalır.

Küçük veya derinde bulunan nesnelere, sinyal lambası **(12)** sarı renkte yanabilir ve sinyal sesi kapalı kalabilir.

Zemindeki daha geniş nesnelere, ölçüm göstergesindeki **(e)** sürekli ve yüksek dalgalanmadan anlaşılabilir. Sinyal lambası **(12)** kırmızı renkte yanar.

► **Duvarda delme, testereleme veya frezeleme işlemine başlamadan önce tehlikeler konusunda diğer bilgi kaynaklarına da başvurmanız gerekir.** Ölçme sonuçları ortam koşullarından veya duvarın niteliğinden etkilenebileceğinden, ölçüm göstergesinin **(e)** sensör alanında hiçbir nesne göstermemesine ve sinyal lambasının **(12)** yeşil renkte yanmasına rağmen tehlike oluşabilir.

#### Nesne ortasının belirlenmesi

Bir nesne algılandığında, sinyal lambası **(12)** kırmızı renkte yanar. Yeterli sinyal gücünde, yön okları **(d)** nesne ortasının belirlenmesi için görüntülenir.

Özel olarak nesnenin merkezini belirlemek için, ölçüm aletini görüntülenen yön okları **(d)** yönünde hareket ettirin.

Ölçüm göstergesi **(e)**, nesne merkezinin üzerinde maksimum dalgalanmayı gösterir ve sinyal gücü yeterliyse bir merkez çarpı işareti **(c)** görüntülenir. Yön oku **(d)** söner.

Daha iyi bir belirleme için, yeterli sinyal gücünde mevcut merkez çarpıya **(c)** ek olarak nesne ortasının yakınında görüntülenen kareye dikkat edin.

Yön okları **(d)** gösterilmezse, yakın çevrede hala bir nesne olabilir.

► **Her zaman ölçüm aletinin tüm sinyallerine dikkat edin (sinyal lambası, ölçüm göstergesi ve nesne ortasını belirlemek için yön okları).**

#### Gerilim ileten hatların göstergesi

Gerilim ileten hatları arama işlemi, her ölçümde otomatik olarak gerçekleşir (işletim türünden bağımsız olarak).

Bir gerilim ileten hat bulunduğunda, ekranda gerilim ileten hatların göstergesi **(a)** görüntülenir, sinyal lambası **(12)** kırmızı renkte yanar ve hızlı tempoda bir sinyal sesi duyulur.

#### Uyarı:

- **Belirli koşullar altında (örn. metal yüzeylerin arkasında veya yüksek miktarda su içeren yüzeylerin arkasında) gerilim ileten hatlar güvenli şekilde bulunamayabilir.** Bir gerilim ileten hattın sinyal gücü, kablunun konumuna bağlıdır. Bu nedenle yakın çevrede

daha fazla ölçümle veya diğer bilgi kaynaklarıyla bir gerilim ileten hattın mevcut olup olmadığını kontrol edin.

- Statik elektrik, hatların görüntülenmemesine veya hassas olmayan şekilde (örn. geniş bir aralıkta) görüntülenmesine neden olabilir. Göstergelyi iyileştirmek için, boştaki elinizi ölçüm aletinin yanında düz şekilde duvara koyarak statik elektriği dağıtmaya yardımcı olabilirsiniz.
- Gerilim ileten kablolar, eğer bu kablolar akım tüketiciler (örneğin lambalar, cihazlar) bağlı ise veya bu tüketiciler açık ise, daha kolay bulunur. Duvarı delmeden,




testerelemeden veya frezelemeden önce akım tüketicileri kapatın.

#### Nesnelerin işaretlenmesi

Bulunan nesnelere gerektiğinde işaretleyebilirsiniz. Alışılmış yöntemle ölçme yapın.

Bir nesnenin sınırlarını veya ortasını bulduysanız, aranan yeri üst işaretleme yardımıyla (1) ve yan işaretleme yardımlarında (2) işaretleyin. Bu noktaları bir dikey ve bir yatay çizgiyle birleştirin. Çizgilerin kesişim noktasında nesnenin sınırı veya ortası bulunur.

### Hata – Nedenleri ve Çözümleri

Hata	Neden	Çözüm
Ölçüm aleti açılmıyor.	Akü veya pil boş	Aküyü şarj edin veya pilleri değiştirin.
Ölçüm aleti açık ve tepki vermiyor.		Aküyü veya pilleri çıkarın ve tekrar takın.
 Ekrandaki akü sıcaklık denetimi göstergesi (g)	İşletim sıcaklığı aralığının dışında veya aşırı sıcaklık dalgalanmalarına maruz kalmış	Akünün izin verilen sıcaklık aralığına ulaşmasını bekleyin veya aküyü değiştirin.
<b>Uyarı:</b> Ölçüm aletini duvardan kaldırıırken gösterge (g), normal sıcaklıklarda da kısa süreli görüntülenebilir.		
 Ekrandaki radyo dalgaları nedeniyle arıza göstergesi (h)	Radyo dalgaları nedeniyle arıza (örn. WLAN, UMTS, uçuş radarı, sinyal kuleleri veya mikro dalgalar)	Mümkünse, ısıması ilgili ölçümü olumsuz etkileyebilecek tüm cihazlarda ilgili işlevleri devre dışı bırakın veya cihazları kapatın.
 Ekrandaki servis göstergesi (f)	Ölçüm aletinde bir arıza mevcut ve artık çalışmıyor.	Ölçüm aletini yetkili bir <b>Bosch</b> müşteri servisine gönderin.

## Bakım ve servis

### Bakım ve temizlik

#### ► Her kullanımdan önce ölçüm aletini kontrol edin.

Görünür hasar veya ölçüm aletinin iç kısmında gevşek parça olması durumunda, fonksiyon güvenliği garanti edilemez.

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

Ölçme cihazını suya veya başka sıvılar içine daldırmayın.

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

### Müşteri servisi ve uygulama danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtladılır. Tehlike işaretlerini ve yedek parçalara ait bilgileri şu sayfada da bulabilirsiniz:

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

Bosch uygulama danışma ekibi ürünlerimiz ve aksesuarları hakkındaki sorularınızda sizlere memnuniyetle yardımcı olur.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli malzeme numarasını mutlaka belirtin.

### Türkçe

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

Tersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy

Beyoğlu / İstanbul

Tel.: +90 212 2974320

Fax: +90 212 2507200

E-mail: [info@marmarabps.com](mailto: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](mailto: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](mailto: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  
 Küşgeç San. Sit. A Blok 11Nolu Cd.No:49/A  
 Şehitkamil/Gaziantep  
 Tel.: +90 342 2351507  
 Fax: +90 342 2351508  
 E-mail: cozumbobinaj2@hotmail.com  
 Onarım Bobinaj  
 Raif Paşa Caddesi Çay Mahallesi No:67  
 İskenderun / HATAY  
 Tel.: +90 326 613 75 46  
 E-mail: onarim\_bobinaj31@myinet.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: gunsaelektrik@ttmail.com  
 Sezmen Bobinaj Elektrikli El Aletleri İmalatı San ve Tic. Ltd.  
 Şti.  
 Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B  
 Yenışehir / İzmir  
 Tel.: +90 232 4571465  
 Tel.: +90 232 4584480  
 Fax: +90 232 4573719  
 E-mail: info@sezmenbobinaj.com.tr  
 Üstündağ Bobinaj ve Soğutma Sanayi  
 Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9  
 Çorlu / Tekirdağ  
 Tel.: +90 282 6512884  
 Fax: +90 282 6521966  
 E-mail: info@ustundagsogutma.com  
 IŞIKLAR ELEKTRİK BOBİNAJ  
 Karasoku Mahallesi 28028. Sokak No:20/A  
 Merkez / ADANA  
 Tel.: +90 322 359 97 10 - 352 13 79  
 Fax: +90 322 359 13 23  
 E-mail: isiklar@isiklarelektrik.com

**Diğer servis adreslerini şurada bulabilirsiniz:**  
[www.bosch-pt.com/serviceaddresses](http://www.bosch-pt.com/serviceaddresses)

### Nakliye

Alet içindeki lityum iyon (Li-Ionen) aküler tehlikeli madde taşıma yönetmeliği hükümlerine tabidir. Aküler başka bir yükümlülük olmaksızın kullanıcı tarafından caddeler üzerinde taşınabilir.

Üçüncü kişiler eliyle yollanma durumunda (örneğin hava yolu ile veya nakliye şirketleri ile) paketleme ve etiketlemeyle ilişkin özel hükümlere uyulmalıdır. Gönderi paketlenirken bir tehlikeli madde uzmanından yardım alınmalıdır.

Aküler sadece ve ancak gövdelerinde hasar yoksa gönderin. Açık kontakları kapatın ve aküyü ambalaj içinde hareket ettirmeyecek biçimde paketlenin. Lütfen olası ek ulusal yönetmelik hükümlerine de uyun.

### Tasfiye



Ölçme cihazları, aküler/bataryalar, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu tasfiye amacıyla bir geri kazanım merkezine yollanmalıdır.



Ölçme cihazlarını ve aküler/bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

### Sadece AB ülkeleri için:

2012/19/EU yönetmeliği uyarınca kullanım ömrünü tamamlamış ölçme cihazları ve 2006/66/EC yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler/

bataryalar ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu tasfiye için bir geri dönüşüm merkezine yollanmak zorundadır.

#### Aküler/bataryalar:

##### Lityum iyon:

Lütfen nakliye bölümündeki talimata uyun (Bakınız „Nakliye“, Sayfa 81) ile onaylama yapın.

## Polski

### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



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

- ▶ **Naprawę urządzenia pomiarowego należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanym fachowcom i wykonać ją tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób zagwarantowane zostanie zachowanie bezpieczeństwa urządzenia.
- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.
- ▶ **Nie otwierać akumulatora.** Istnieje niebezpieczeństwo zwarcia.
- ▶ **W razie uszkodzenia akumulatora lub stosowania go niezgodnie z przeznaczeniem może dojść do wystąpienia oparów.** Akumulator może się zapalić lub wybuchnąć. Należy zadbać o dopływ świeżego powietrza, a w przypadku wystąpienia dolegliwości skontaktować się z lekarzem. Opary mogą podrażnić drogi oddechowe.
- ▶ **W przypadku nieprawidłowej obsługi lub uszkodzenia akumulatora może dojść do wycieku palnego elektrolitu z akumulatora. Należy unikać kontaktu z nim, a w przypadku niezamierzonego zetknięcia się z elektrolitem, należy umyć dane miejsce wodą. Jeżeli ciecz dostała się do oczu, należy dodatkowo skonsultować się z lekarzem.** Elektrolit może doprowadzić do podrażnienia skóry lub oparzeń.
- ▶ **Ostre przedmioty, takie jak gwoździe lub śrubokręt, a także działanie sił zewnętrznych mogą spowodować uszkodzenie akumulatora.** Może wówczas dojść do zwarcia wewnętrznego akumulatora i do jego przepalenia, eksplozji lub przegrzania.
- ▶ **Nieużywany akumulator należy trzymać z dala od spinnaczy, monet, kluczy, gwoździ, śrub lub innych małych przedmiotów metalowych, które mogłyby spowodo-**

**wać zmostkowanie styków.** Zwarcie pomiędzy stykami akumulatora może spowodować oparzenia lub pożar.

- ▶ **Akumulator należy stosować wyłącznie w urządzeniach producenta.** Tylko w ten sposób można ochronić akumulator przed niebezpiecznym dla niego przeciążeniem.
- ▶ **Akumulatory należy ładować wyłącznie w ładowarkach zalecanych przez producenta.** Ładowanie akumulatorów innych, niż te, które zostały dla danej ładowarki przewidziane, może spowodować zagrożenie pożarowe.



**Akumulator należy chronić przed wysokimi temperaturami, np. przed stałym nasłonecznieniem, przed ogniem, zanieczyszczeniami, wodą i wilgocią.** Istnieje zagrożenie zwarcia i wybuchu.

- ▶ **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, sufitych 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 mogą negatywnie oddziaływać na dokładność narzędzia pomiarowego. Rodzaj ścian i ich stan (np. stopień wilgotności, materiały budowlane zawierające metal, tapety przewodzące prąd, materiał wyciszający, płytki ceramiczne), jak również ilość, rodzaj, wielkość i położenie obiektów mogą zakłamywać wyniki pomiarowe.
- ▶ **Podczas pomiaru należy zwrócić uwagę na dostateczne uziemienie.** Niedostateczne uziemienie (np. wskutek noszenia obuwia z izolującą podeszwą lub stania na drabnie) uniemożliwia wykrywanie przewodów pod napięciem.
- ▶ **Jeżeli w budynku znajduje się instalacja gazowa, po przeprowadzeniu wszystkich prac należy sprawdzić, czy nie została uszkodzona żadna rura instalacji gazowej.**
- ▶ **Przewody znajdujące się pod napięciem można zlokalizować szybciej dzięki podłączeniu do poszukiwanego przewodu odbiorników prądu elektrycznego (np. lamp, urządzeń elektrycznych) i włączeniu ich. Przed przystąpieniem do wiercenia, cięcia lub frezowania w ścianach, sufitych 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.**
- ▶ **Przed zamocowaniem obiektów do ścian gipsowo-kartonowych należy sprawdzić, czy ściana oraz materiały instalacyjne mają wystarczającą nośność, w szczególności dotyczy to mocowania do konstrukcji drewnianej ściany.**



## Opis urządzenia i jego zastosowania

Proszę zwrócić uwagę na rysunki zamieszczone na początku instrukcji obsługi.

### Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe jest przeznaczone do lokalizowania obiektów w ścianach, sufitach i podłogach. W zależności od materiału wykonania i stanu podłoża można lokalizować obiekty metalowe, belki drewniane, wypełnione wodą rury z tworzyw sztucznych, przewody i kable.

Urządzenie pomiarowe jest zgodne z wartościami granicznymi norm wymienionych w deklaracji zgodności. Deklaracja zgodności UE jest dostępna na stronie: <http://eu-doc.bosch.com/>.

W związku z tym przed przystąpieniem do pracy np. w szpitalach, elektrowniach atomowych lub w pobliżu lotnisk i stacji telefonii komórkowej należy upewnić się, czy stosowanie urządzeń pomiarowych tego typu jest dozwolone.

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) Znacznik, górny
- (2) Znacznik, lewy lub prawy
- (3) Przycisk trybu pracy Beton
- (4) Przycisk sygnału dźwiękowego
- (5) Powierzchnia chwytowa
- (6) Przycisk odblokowujący akumulator/adapter do baterii<sup>a)</sup>

- (7) Akumulator<sup>a)</sup>
- (8) Włącznik/wyłącznik
- (9) Przycisk trybu pracy Uniwersalny
- (10) Przycisk trybu pracy Prefabrykaty
- (11) Wyświetlacz
- (12) Lampka sygnalizacyjna
- (13) Numer seryjny
- (14) Zakres działania czujnika
- (15) Pokrywka adaptera do baterii<sup>a)</sup>
- (16) Obudowa adaptera do baterii<sup>a)</sup>
- (17) Wnęka akumulatora
- (18) Baterie<sup>a)</sup>

a) **Osprzęt ukazany na rysunkach lub opisany w instrukcji użytkowania nie wchodzi w standardowy zakres dostawy. Kompletny asortyment wyposażenia dodatkowego można znaleźć w naszym katalogu osprzętu.**

### Wskazania

- (a) Wskazanie przewodów pod napięciem
- (b) Wskazanie procedury lokalizacji
- (c) Wskazanie środka obiektu (krzyż centrujący)
- (d) Strzałki ułatwiające orientację do lokalizowania środka obiektu
- (e) Wskazanie pomiaru
- (f) Wskazanie serwisowe
- (g) Wskazanie temperatury akumulatora
- (h) Wskazanie zakłóceń spowodowanych falami radiowymi
- (i) Wskazanie włączonego sygnału dźwiękowego
- (j) Stan naładowania akumulatora/baterii

### Dane techniczne

Uniwersalny detektor	D-tect 120
Numer katalogowy	3 601 K81 3..
Maks. głębokość detekcji <sup>A)</sup>	
– tryb pracy Beton	120 mm
– tryb pracy Beton: obiekty metalowe	120 mm
– tryb pracy Beton: przewody i wypełnione wodą rury z tworzyw sztucznych	60 mm
– tryb pracy Uniwersalny	60 mm
– tryb pracy Prefabrykaty	60 mm
Dokładność pomiarowa do środka zlokalizowanego obiektu <sup>A)</sup>	±10 mm
Minimalna odległość pomiędzy dwoma sąsiednimi obiektami <sup>A)</sup>	50 mm
Zakres częstotliwości pracy	2400–2483,5 MHz
Maks. moc nadawania	0,1 mW
Maks. wysokość stosowania ponad wysokością referencyjną	2000 m
Wilgotność względna, maks.	
– wykrywanie obiektów	90 % (bez kondensacji)
– klasyfikacja przewodów pod napięciem	50 %

Uniwersalny detektor	D-tect 120
Stopień zabrudzenia zgodnie z IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Zasilanie urządzenia pomiarowego	
– akumulator (Li-ion)	10,8 V, 12 V
– baterie (Al-Mn)	4 × 1,5 V LRR6 (AA) (z adapterem do baterii)
Czas pracy ok.	
– akumulator (Li-ion)	5 h
– baterie (Al-Mn)	5 h
Waga zgodnie z EPTA-Procedure 01:2014	
– z akumulatorem	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– z bateriami	0,46 kg
Zalecana temperatura otoczenia podczas ładowania	0 °C ... +35 °C
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas pracy	–10 °C ... +40 °C
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas przechowywania	–20 °C ... +70 °C
Zalecane akumulatory	GBA 10,8V... GBA 12V...
Zalecane ładowarki	GAL 12... GAX 18...

A) w zależności od trybu pracy, materiału i wielkości obiektów, a także materiału wykonania i stanu podłoża

B) Występuje jedynie zabrudzenie nieprzewodzące, jednak od czasu do czasu okresowo należy spodziewać się zjawiska przewodzenia prądu spowodowanego kondensacją.

C) w zależności od zastosowanego akumulatora

Do jednoznacznej identyfikacji urządzenia pomiarowego służy numer seryjny (13) podany na tabliczce znamionowej.

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

## 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 pomiaru, a także na wskazanie wyświetlane na wyświetlaczu.
- **Należy unikać silnych uderzeń i nie dopuszczać do upadku urządzenia pomiarowego.** W przypadku silnego oddziaływania zewnętrznego na urządzenie pomiarowe oraz w razie stwierdzenia nieprawidłowości podczas pracy urządzenia, należy zlecić przeprowadzenie kontroli urządzenia pomiarowego w autoryzowanym punkcie serwisowym firmy **Bosch**.
- **Ze względu na zasadę pomiaru jego wyniki mogą zależeć od określonych warunków otoczenia. Zaliczają się do nich np. bliskość przyrządów, które wytwarzają silne pola elektryczne, magnetyczne lub elektromagnetyczne, wilgoć, materiały budowlane zawierające me-**

**tal, materiały izolacyjne laminowane folią aluminiową, jak również tapety przewodzące prąd lub płytki ceramiczne.** Przed przystąpieniem do wiercenia, piłowania i frezowania w ścianach, sufitach lub podłogach należy sięgnąć również do innych źródeł informacji (np. planów budowlanych).

- **Urządzenie pomiarowe należy trzymać wyłącznie za przewidziane do tego celu powierzchnie chwytowe (5), aby nie zakłócać pomiaru.**
- **Nie wolno naklejać żadnych naklejek ani mocować żadnych tabliczek w zakresie działania czujnika (14) 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 materiałów „pod napięciem”.



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

## Zasilanie urządzenia pomiarowego

Urządzenie pomiarowe można eksploatować przy zastosowaniu ogólnodostępnych w handlu baterii lub przy użyciu akumulatora litowo-jonowego firmy Bosch.

### Praca przy użyciu akumulatora (zob. rys. B)

► **Należy stosować wyłącznie ładowarki wyszczególnione w danych technicznych.** Tylko te ładowarki dostosowane są do ładowania zastosowanego w urządzeniu pomiarowym akumulatora litowo-jonowego.

**Wskazówka:** Zastosowanie innych akumulatorów, nieprzewidzianych dla danego urządzenia pomiarowego, może spowodować zakłócenia w pracy lub uszkodzenie urządzenia pomiarowego.

**Wskazówka:** W momencie dostawy akumulator jest naładowany częściowo. Aby zagwarantować pełną wydajność akumulatora, należy przed pierwszym użyciem całkowicie naładować akumulator w ładowarce.

Akumulator litowo-jonowy można doładować w dowolnej chwili, nie powodując tym skrócenia jego żywotności. Przerwanie procesu ładowania nie niesie za sobą ryzyka uszkodzenia ogniw akumulatora.

Dzięki systemowi elektronicznej ochrony ogniw "Electronic Cell Protection (ECP)" akumulator litowo-jonowy jest zabezpieczony przed głębokim rozładowaniem. Przy rozładowanym akumulatorze urządzenie pomiarowe wyłączane jest przez układ ochronny.

Aby **włożyć** naładowany akumulator (7), należy wsunąć go we wnękę (17) aż do wyczuwalnego zablokowania.

Aby **wyjąć** akumulator (7), należy nacisnąć przyciski odblokowujące (6) i wyjąć akumulator z wnęki (17). **Nie należy przy tym używać siły.**

### Praca przy użyciu baterii (zob. rys. C)

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

Baterie należy umieścić we wnęce na baterie.

► **Adapter do baterii przewidziany został do użytku wyłącznie w określonych urządzeniach firmy Bosch i nie wolno go stosować w elektronarzędziach.**

Aby **włożyć** baterie, należy wsunąć obudowę (16) adaptera do baterii we wnękę akumulatora (17). Umieścić baterie w obudowie zgodnie ze schematem na pokrywce (15). Następnie przesunąć pokrywę ponad obudowę, tak aby w sposób wyczuwalny zaskoczyła w zapadce.



Aby **wyjąć** baterie (18), należy nacisnąć przyciski odblokowujące (6) pokrywki (15), a następnie zdjąć pokrywę. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby baterie nie wypadły. Urządzenie pomiarowe należy trzymać w taki sposób, aby wnęka akumulatora (17) była skierowana do góry. Wyjąć baterie. Aby wyjąć znajdującą się wewnątrz obudowę (16) z wnęki akumulatora, należy wsunąć do niej palce i wyciągnąć ją z urządzenia pomiarowego, lekko ją dociskając do bocznej ścianki.

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.

## Uruchamianie

### Włączanie/wyłączanie

► **Przed włączeniem urządzenia pomiarowego należy upewnić się, czy powierzchnia zakresu działania czujnika (14) nie uległa zawilgoceniu.** W przypadku stwierdzenia wilgoci, urządzenie pomiarowe należy wytrzeć do sucha ściereczką.

► **Jeżeli urządzenie pomiarowe poddane zostało dużym wahanom temperatury, należy przed włączeniem pozwolić powrócić mu do normalnej temperatury.**

Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik (8).

Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy ponownie nacisnąć włącznik/wyłącznik (8).

Jeżeli przez ok. 5 min nie zostanie naciśnięty żaden przycisk na urządzeniu pomiarowym, urządzenie pomiarowe wyłączy się automatycznie w celu oszczędzania energii akumulatora lub baterii.

Przed każdym użyciem należy skontrolować urządzenie pomiarowe. Prawidłowego działania nie można zagwarantować w następujących przypadkach:

- Urządzenie pomiarowe nosi widoczne ślady uszkodzeń lub we wnętrzu urządzenia pomiarowego znajdują się poluzowane części.
- Wskazanie pomiaru (e) pokazuje wychylenie, mimo że użytkownik trzyma urządzenie pomiarowe w powietrzu.
- Wskazanie pomiaru (e) nie pokazuje wychylenia, mimo że użytkownik trzyma palec w okolicy czujnika.
- Nie świeci się żaden z przycisków trybu pracy.

### Włączanie/wyłączanie sygnału dźwiękowego

Za pomocą przycisku sygnału dźwiękowego (4) można włączyć lub wyłączyć sygnał dźwiękowy. Przy włączonym sygnałem dźwiękowym na wyświetlaczu pojawi się wskazanie sygnału dźwiękowego (i).

## Tryby pracy

Po włączeniu urządzenia pomiarowego automatycznie ustawiony jest tryb pracy Uniwersalny.

Aby zmienić tryb pracy, należy nacisnąć przycisk wybranego trybu pracy (przycisk trybu pracy Uniwersalny (9), przycisk trybu pracy Beton (3) lub przycisk trybu pracy Prefabrykaty (10)). Wybrany tryb pracy można rozpoznać po świecącym się przycisku.

Poprzez zmianę trybu pracy można dostosować urządzenie pomiarowe do danego materiału, z którego wykonana jest

ściana, a także wykluczyć w razie potrzeby niepożądane obiekty.

Jeżeli nie jest znany materiał wykonania ściany, należy rozpocząć pracę w trybie Uniwersalnym.

### Tryb pracy Uniwersalny



Tryb pracy Uniwersalny nadaje się do większości zastosowań w murze. Urządzenie zlokalizuje obiekty metalowe, wypełnione wodą rury z tworzyw sztucznych, przewody elektryczne i kable. Puste przestrzenie w murze lub puste rury z tworzyw sztucznych o średnicy mniejszej niż 2 cm mogą nie zostać wykryte. Maksymalna głębokość detekcji wynosi 6 cm.

### Tryb pracy Beton



Tryb pracy Beton jest przeznaczony do zastosowań w betonie zbrojonym. Urządzenie zlokalizuje stal zbrojeniową, rury metalowe, wypełnione wodą rury z tworzyw sztucznych, przewody elektryczne i kable. Maksymalna głębokość detekcji wynosi 12 cm.

### Tryb pracy Prefabrykaty



Tryb pracy Prefabrykaty jest przeznaczony do lokalizowania belek drewnianych, profili metalowych i przewodów elektrycznych oraz kabli w ścianach wykonanych z prefabrykatów (drewno, płyty gipsowo-kartonowe itp.). Wykrywane są także wypełnione wodą rury z tworzyw sztucznych. Puste rury z tworzyw sztucznych z reguły nie są wykrywane. Maksymalna głębokość detekcji wynosi 6 cm.

### Sposób działania (zob. rys. D)

Za pomocą urządzenia pomiarowego kontrolowane jest całe podłoże zakresu działania czujnika (14) w kierunku **A** aż do maksymalnej głębokości detekcji. Wykryte zostaną wszystkie obiekty, które zostały wykonane z materiału innego niż ściana.

Urządzenie pomiarowe należy przesuwac, wywierając lekki nacisk na podłoże, bez odrywania go od powierzchni ani zmiany siły nacisku.

Urządzenie pomiarowe należy przesuwac w dowolnie wybranym kierunku **B**.

### Pomiar

W tym celu przyłożyć urządzenie pomiarowe do badanej powierzchni.

Jeżeli po przyłożeniu do podłoża pod urządzeniem pomiarowym znajduje się obiekt, przy wystarczającej sile sygnału lampka sygnalizacyjna (12) świeci się na czerwono, a wskazanie pomiaru (e) wychyla się i rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy.

Jeżeli po przyłożeniu do podłoża nie zostanie wykryty żaden obiekt, na wyświetlaczu pojawia się wskazanie procedury lokalizacji (b), a lampka sygnalizacyjna (12) świeci się na żółto. Przesunąć urządzenie pomiarowe po podłożu bez od-

rywania go od powierzchni, aż wskazanie procedury lokalizacji przestanie się świecić.

Jeżeli pod urządzeniem pomiarowym nie zostanie wykryty żaden obiekt, lampka sygnalizacyjna (12) świeci się na zielono.

Jeżeli urządzenie pomiarowe zbliża się do obiektu wskazanie pomiaru (e) wychyla się na boki, lampka sygnalizacyjna (12) świeci się na czerwono i rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy. Jeżeli urządzenie pomiarowe oddala się od obiektu, wychylenie wskazania pomiaru maleje.

W przypadku małych lub głęboko położonych obiektów lampka sygnalizacyjna (12) może świecić się na żółto przy równoczesnym braku sygnału dźwiękowego.

Obecność szerszych obiektów w podłożu można rozpoznać po dłuższej trwałym, silnym wychyleniu wskazania pomiaru (e). Lampka sygnalizacyjna (12) świeci się na czerwono.

► **Przed przystąpieniem do wiercenia otworów, cięcia lub frezowania w ścianach należy się dodatkowo zabezpieczyć, sięgając do innych źródeł informacji.** Ponieważ na wyniki pomiarów mogą mieć wpływ zarówno czynniki zewnętrzne, jak i właściwości ściany, niebezpieczeństwo może zaistnieć nawet w sytuacji, gdy wskazanie pomiaru (e) nie pokazuje żadnego obiektu w zakresie działania czujnika, a lampka sygnalizacyjna (12) świeci się na zielono.

### Lokalizowanie środka obiektu

Jeżeli zostanie wykryty obiekt, lampka sygnalizacyjna (12) świeci się na czerwono. Przy wystarczającej sile sygnału wyświetlane są strzałki ułatwiające orientację (d) i umożliwiająca zlokalizowanie środka obiektu.

Aby zlokalizować środek obiektu, należy przesunąć urządzenie pomiarowe w kierunku wyświetlanej strzałki ułatwiającej orientację (d).

Nad środkiem obiektu wskazanie pomiaru (e) pokaże maksymalne wychylenie, a przy wystarczającej sile sygnału pojawi się krzyż centrujący (c). Strzałka ułatwiająca orientację (d) zniknie.

Aby jeszcze dokładniej zlokalizować środek obiektu, należy zwrócić uwagę na kwadrat, który przy wystarczającej sile sygnału pojawia się tuż obok środka obiektu, oprócz wyświetlanego już krzyża centrującego (c).

Nawet jeśli strzałki ułatwiające orientację (d) nie są pokazywane, obiekt może znajdować się w pobliżu.

► **W celu zlokalizowania środka obiektu, należy zawsze zwracać uwagę na wszystkie sygnały urządzenia pomiarowego (lampka sygnalizacyjna, wskazanie pomiaru i strzałki ułatwiające orientację).**

### Wskazanie przewodów pod napięciem

Lokalizowanie przewodów pod napięciem odbywa się automatycznie podczas każdego pomiaru (niezależnie od wybranego trybu pracy).

W przypadku wykrycia przewodów pod napięciem na wyświetlaczu pojawia się wskazanie przewodów pod napięciem (a), lampka sygnalizacyjna (12) miga na czerwono.

no i rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy (szybko następujące po sobie dźwięki).

#### Wskazówki:

- **W określonych warunkach (np. pod powierzchniami metalowymi lub powierzchniami o dużej zawartości wody) przewody pod napięciem mogą nie być wykrywane.** Siła sygnału przewodów pod napięciem zależy od ułożenia kabli. Dlatego należy wykonać kolejne pomiary w bliższym otoczeniu lub skorzystać z innych źródeł informacji, aby upewnić się, czy w pobliżu nie występują przewody pod napięciem.
- Elektryczność statyczna może być powodem, dla którego przewody nie są wykrywane lub są wykrywane w sposób mało precyzyjny (np. na dużym fragmencie ściany). Aby poprawić dokładność wskazań, należy przyłożyć wolną rękę płasko do ściany obok urządzenia pomiarowego, aby

zniwelować niekorzystne dla pomiaru zjawisko elektryczności statycznej.




- Przewody znajdujące się pod napięciem można zlokalizować szybciej dzięki podłączeniu do poszukiwanego przewodu odbiorników prądu elektrycznego (np. lamp, urządzeń elektrycznych) i włączeniu ich. Przed przystąpieniem do wiercenia, cięcia lub frezowania należy wyłączyć odbiorniki prądu elektrycznego.

#### 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 głównego znacznika (1) oraz bocznych znaczników (2). Następnie połączyć zaznaczone punkty linią poziomą lub pionową. W punkcie przecięcia linii będzie znajdować się granica lub środek obiektu.

## Błędy – przyczyny i usuwanie

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Nie można włączyć urządzenia pomiarowego.	Akumulator lub baterie są rozładowane.	Należy naładować akumulator lub wymienić baterie.
Urządzenie pomiarowe jest włączone i nie reaguje.		Wyjąć akumulator lub baterie i ponownie je włożyć.
 Wskazanie temperatury akumulatora (g) na wyświetlaczu.	Akumulator znajduje się poza dopuszczalnym zakresem temperatur lub został poddany silnym wahaniom temperatury.	Należy zaczekać, aż temperatura akumulatora znajdzie się w dopuszczalnym zakresie, lub wymienić akumulator.
<b>Wskazówka:</b> Przy oddalaniu urządzenia pomiarowego od ściany wskazanie (g) może także pojawić się na krótko.		
 Wskazanie zakłóceń spowodowanych falami radiowymi (h) na wyświetlaczu.	Zakłócenia spowodowane falami radiowymi (np. przez sieci Wi-Fi i UMTS, radary lotnicze, maszyny nadawcze lub kuchenki mikrofalowe)	W miarę możliwości należy zdezaktywować we wszystkich urządzeniach funkcje mogące powodować zakłócenia pomiaru lub wyłączyć te urządzenia.
 Wskazanie serwisowe (f) na wyświetlaczu.	Urządzenie pomiarowe jest uszkodzone i przestało działać.	Oddać urządzenie pomiarowe do autoryzowanego serwisu <b>Bosch</b> .

## Konserwacja i serwis

### Konserwacja i czyszczenie

- **Urządzenie pomiarowe należy skontrolować przed każdym użyciem.** W przypadku widocznych uszkodzeń lub oderwanych części wewnątrz urządzenia, nie można zagwarantować prawidłowego działania urządzenia.

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

Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach.

Zanieczyszczenia należy wycierać suchą, miękką ściereczką. Nie stosować żadnych środków czyszczących ani rozpuszczalników.

### Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

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

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

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

#### Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.  
Serwis Elektronarzędzi

Ul. Jutrzenki 102/104  
02-230 Warszawa  
Na [www.serwisbosch.com](http://www.serwisbosch.com) znajdują Państwo wszystkie szczegóły dotyczące usług serwisowych online.  
Tel.: 22 7154450  
Faks: 22 7154440  
E-Mail: [bsc@pl.bosch.com](mailto:bsc@pl.bosch.com)  
[www.bosch-pt.pl](http://www.bosch-pt.pl)

**Pozostałe adresy serwisów znajdują się na stronie:**

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

## Transport

Załączone w dostawie akumulatory litowo-jonowe podlegają wymaganiom przepisów dotyczących towarów niebezpiecznych. Akumulatory mogą być transportowane drogą lądową przez użytkownika, bez konieczności spełnienia jakichkolwiek dalszych warunków.

W przypadku przesyłki przez osoby trzecie (np. transport drogą powietrzną lub za pośrednictwem firmy spedycyjnej) należy dostosować się do szczególnych wymogów dotyczących opakowania i oznakowania towaru. W takim wypadku podczas przygotowywania towaru do wysyłki należy skonsultować się z ekspertem ds. towarów niebezpiecznych.

Akumulatory można wysyłać tylko wówczas, gdy ich obudowa nie jest uszkodzona. Odsłonięte styki należy zakleić, a akumulator zapakować w taki sposób, aby nie mógł on się poruszać (przesuwać) w opakowaniu. Należy wziąć też pod uwagę ewentualne inne przepisy prawa krajowego.

## Utylizacja odpadów



Urządzenia pomiarowe, akumulatory/baterie, osprzęt i opakowanie należy oddać do powtórniego przetworzenia zgodnego z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska.



Nie wolno wyrzucać urządzeń pomiarowych ani akumulatorów/baterii razem z odpadami z gospodarstwa domowego!

## Tylko dla krajów UE:

Zgodnie z europejską dyrektywą 2012/19/UE 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 przetworzenia zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

## Akumulatory/baterie:

### Li-Ion:


Prosimy postępować zgodnie ze wskazówkami umieszczonymi w rozdziale Transport (zob. „Transport“, Strona 88).

## Čeština

### Bezpečnostní upozornění



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

- ▶ **Měřicí přístroj svěrujte 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.
  - ▶ **Neotvírejte akumulátor.** Hrozí nebezpečí zkratu.
  - ▶ **Při poškození a nesprávném použití akumulátoru mohou unikat výpary. Akumulátor může začít hořet nebo může vybuchnout.** Zajistěte přívod čerstvého vzduchu a při potížích vyhledejte lékaře. Výpary mohou dráždit dýchací cesty.
  - ▶ **Při nesprávném použití nebo poškození akumulátoru může z akumulátoru vytéct hořlavá kapalina. Zabraňte kontaktu s ní. Při náhodném kontaktu opláchněte místo vodou. Pokud se kapalina dostane do očí, vyhledejte navíc lékaře.** Vytékající akumulátorová kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popáleniny.
  - ▶ **Špičatými předměty, jako např. hřebíky nebo šroubováky, nebo působením vnější síly může dojít k poškození akumulátoru.** Uvnitř může dojít ke zkratu a akumulátor může začít hořet, může z něj unikat kouř, může vybuchnout nebo se přehřát.
  - ▶ **Nepoužívaný akumulátor uchovávejte mimo kancelářské spunky, mince, klíče, hřebíky, šrouby nebo jiné drobné kovové předměty, které mohou způsobit přemostění kontaktů.** Zkrat mezi kontakty akumulátoru může mít za následek popáleniny nebo požár.
  - ▶ **Akumulátor používejte pouze v produktech výrobce.** Jen tak bude akumulátor chráněn před nebezpečným přetížením.
  - ▶ **Akumulátory nabíjejte pouze pomocí nabíječek, které jsou doporučeny výrobcem.** U nabíječky, která je vhodná pro určitý druh akumulátorů, existuje nebezpečí požáru, pokud se bude používat s jinými akumulátory.
-  **Chraňte akumulátor před horkem, např. i před trvalým slunečním zářením, ohněm, nečistotami, vodou a vlhkostí.** Hrozí nebezpečí výbuchu a zkratu.
- ▶ **Měřicí přístroj nemůže z technologických důvodů zaručit stoprocentní bezpečnost. Abyste vyloučili**



**nebezpečí, před každým vrtáním, řezáním či frézováním do zdí, stropů nebo podlah se ujistěte pomocí dalších informačních zdrojů, jako jsou stavební plány, fotografie z průběhu stavby atd.**

Přesnost měřicího přístroje mohou ovlivnit vlivy prostředí, například vlhkost vzduchu, nebo blízkost jiných elektrických přístrojů. Výsledky měření mohou zkreslovat vlastnosti a stav zdí (např. vlhkost, stavební materiály obsahující kovy, vodivé tapety, izolační materiály, dlaždice) a dále počet, velikost a poloha objektů.

- ▶ **Při měření dbejte na dostatečné uzemnění.** Při nedostatečném uzemnění (např. kvůli izolující obuvi nebo při stání na žebříku) není možná detekce vedení pod napětím.
- ▶ **Pokud se v budově nacházejí plynová vedení, zkontrolujte po všech pracích na zdech, stropích nebo podlahách, zda plynové vedení nebylo poškozeno.**
- ▶ Vedení pod napětím lze najít snadněji, jsou-li k hledanému vedení připojené zapnuté elektrické spotřebiče (např. světla, přístroje). **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.**
- ▶ **Při upevňování objektů na sádkartonové stěny zkontrolujte dostatečnou nosnost stěny, resp. upevňovacích materiálů, zejména při upevňování na nosnou konstrukci.**

## Popis výrobku a výkonu

Řiďte se obrázky v přední části návodu k obsluze.

### Použití v souladu s určeným účelem

Měřicí přístroj je určen k hledání objektů ve zdech, stropích a podlahách. V závislosti na materiálu a stavu podkladu lze nalézt kovové objekty, dřevěné trámy, plastové trubky s vodou, rozvody a kabely.

Měřicí přístroj splňuje limity podle norem uvedených v prohlášení o shodě. EU prohlášení o shodě je k dispozici na <http://eu-doc.bosch.com/>.

Na základě toho se musí např. v nemocnicích, jaderných elektrárnách a v blízkosti letišť a mobilních rádiových stanic objasnit, zda se smí měřicí přístroj používat.

### Technické údaje

Univerzální detektor	D-tect 120
Číslo zboží	3 601 K81 3..
Max. hloubka detekce <sup>a)</sup>	
– druh provozu „beton“	120 mm
– druh provozu „beton“: kovové objekty	120 mm
– druh provozu „beton“: kabely a plastové trubky s vodou	60 mm
– druh provozu „univerzální“	60 mm
– druh provozu „suché stavby“	60 mm

Měřicí přístroj je vhodný pro používání v interiérech.

### Zobrazované součásti

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

- (1) Vyznačovací pomůcka horní
- (2) Vyznačovací pomůcka levá, resp. pravá
- (3) Tlačítko druhu provozu „beton“
- (4) Tlačítko akustického signálu
- (5) Plocha pro uchopení
- (6) Odjišťovací tlačítko akumulátoru/adaptéru pro baterie<sup>a)</sup>
- (7) Akumulátor<sup>a)</sup>
- (8) Tlačítko zapnutí/vypnutí
- (9) Tlačítko druhu provozu „univerzální“
- (10) Tlačítko druhu provozu „suché stavby“
- (11) Displej
- (12) Signální světlo
- (13) Sériové číslo
- (14) Oblast senzoru
- (15) Krytka adaptéru pro baterie<sup>a)</sup>
- (16) Pouzdro adaptéru pro baterie<sup>a)</sup>
- (17) Příhrádka pro akumulátor
- (18) Baterie<sup>a)</sup>

a) **Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří k standardnímu obsahu dodávky. Kompletní příslušenství naleznete v našem programu příslušenství.**

### Zobrazované prvky

- (a) Ukazatel vedení pod napětím
- (b) Ukazatel posunu
- (c) Ukazatel středu objektu (středový kříž)
- (d) Orientační šipky pro určení středu objektu
- (e) Ukazatel měření
- (f) Servisní ukazatel
- (g) Ukazatel sledování teploty akumulátoru
- (h) Ukazatel rušení rádiovými vlnami
- (i) Ukazatel akustického signálu
- (j) Stav nabití akumulátoru/baterie



Univerzální detektor	D-tect 120
Přesnost měření ke středu objektu <sup>A)</sup>	±10 mm
Minimální vzdálenost dvou sousedních objektů <sup>A)</sup>	50 mm
Provozní frekvenční rozsah	2 400–2 483,5 MHz
Vysílací výkon max.	0,1 mW
Max. nadmořská výška pro použití	2 000 m
Relativní vlhkost vzduchu max.	
– pro detekci objektů	90 % (nekondenzující)
– pro klasifikaci elektrických kabelů	50 %
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Napájení měřicího přístroje	
– akumulátor (lithium-iontový)	10,8 V, 12 V
– baterie (alkalicko-manganové)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (s adaptérem pro baterie)
Provozní doba cca	
– akumulátor (lithium-iontový)	5 h
– baterie (alkalicko-manganové)	5 h
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014	
– s akumulátorem	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– s bateriemi	0,46 kg
Doporučená teplota prostředí při nabíjení	0 °C až +35 °C
Dovolená teplota prostředí při provozu	–10 °C až +40 °C
Dovolená teplota prostředí při skladování	–20 °C až +70 °C
Doporučené akumulátory	GBA 10,8V... GBA 12V...
Doporučené nabíječky	GAL 12... GAX 18...

A) V závislosti na druhu provozu, materiálu a velikosti objektů a dále materiálu a stavu podkladu

B) Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením.

C) V závislosti na použitém akumulátoru

K jednoznačné identifikaci měřicího přístroje slouží sériové číslo (13) na typovém štítku.

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

## Provoz

- ▶ **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- ▶ **Nevystavujte měřicí přístroj extrémním teplotám nebo kolísání teplot. Při větším kolísání teplot nechte přístroj nejprve vytemperovat, než ho zapnete.** Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje a narušeno zobrazení na displeji.
- ▶ **Zabraňte prudkým nárazům nebo pádu měřicího přístroje.** Po působení silných vnějších vlivů a při neobvyklém chování funkcí byste měli nechat měřicí přístroj zkontrolovat v autorizovaném servisu **Bosch**.
- ▶ **Výsledky měření mohou být principiálně ovlivněny určitými podmínkami prostředí. K tomu patří např. blízkost přístrojů, které vytvářejí silná elektrická, magnetická nebo elektromagnetická pole, vlhkost,**

**stavební materiály obsahující kov, izolační materiály s hliníkovou fólií a dále vodivé tapety nebo dlaždice.**

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

- ▶ **Měřicí přístroj držte jen za určené plochy pro uchopení (5), abyste neovlivnili měření.**
- ▶ **V oblasti senzoru (14) na zadní straně měřicího přístroje neumísťujte žádné nálepky nebo štítky.** Zejména štítky z kovu ovlivňují výsledky měření.



**Při měření nepoužívejte rukavice a dbejte na dostatečné uzemnění.** Při nedostatečném uzemnění může dojít ke zhoršení rozpoznání materiálu „pod napětím“.



**Měření neprovádějte v blízkosti zařízení, která vysílají silná elektrická, magnetická nebo elektromagnetická pole.** U všech zařízení, jejichž záření může negativně ovlivnit měření, pokud možno deaktivujte příslušné funkce, nebo zařízení vypněte.

## Napájení měřicího přístroje

Měřicí přístroj lze provozovat s běžnými bateriemi nebo s lithiem-iontovým akumulátorem Bosch.

### Provoz s akumulátorem (viz obrázek B)

- **Používejte pouze nabíječky uvedené v technických údajích.** Jen tyto nabíječky jsou přizpůsobené pro lithiem-iontový akumulátor, který lze používat s vašim měřicím přístrojem.

**Upozornění:** Používání akumulátorů, které nejsou vhodné pro váš měřicí přístroj, může vést k nesprávným funkcím nebo k poškození měřicího přístroje.

**Upozornění:** Akumulátor se dodává částečně nabitý. Aby byl zaručen plný výkon akumulátoru, před prvním použitím akumulátor úplně nabijte v nabíječce.

Lithiem-iontový akumulátor lze nabít kdykoli, aniž by se tím zkrátila životnost. Přerušování procesu nabíjení nepoškozuje akumulátor.

Lithiem-iontový akumulátor je díky „Electronic Cell Protection (ECP)“ chráněn proti hlubokému vybití. Při vybitém akumulátoru se měřicí přístroj ochranným obvodem vypne.

Pro **nasazení** nabitého akumulátoru (7) zasuňte akumulátor do otvoru pro akumulátor (17) tak, aby citelně zaskočil.

Pro **vyjmutí** akumulátoru (7) stiskněte odjišťovací tlačítka (6) a vytáhněte akumulátor z otvoru pro akumulátor (17). **Nepoužívejte přítom násilí.**

### Provoz s bateriemi (viz obrázek C)

Pro provoz měřicího přístroje doporučujeme použít alkalicko-manganové baterie.

Baterie se nasazují do adaptéru pro baterie.

- **Adaptér pro baterie je určený výhradně pro použití v určených měřicích přístrojích Bosch a nesmí se používat s elektronářadím.**

Pro **vložení** baterií zasuňte pouzdro (16) adaptéru pro baterie do přihrádky pro akumulátor (17). Vložte baterie do pouzdra podle vyobrazení na krytce (15). Nasadte krytku na pouzdro tak, aby zaskočila.



Pro **vyjmutí** baterií (18) stiskněte odjišťovací tlačítka (6) krytky (15) a krytku stáhněte.

Dbejte při tom na to, aby baterie nevypadly. Držte proto měřicí přístroj tak, aby přihrádka

pro akumulátor (17) směřovala nahoru. Vyjměte baterie. Pro vyjmutí vnitřního pouzdra (16) z přihrádky pro akumulátor sáhněte do pouzdra a vytáhněte ho z měřicího přístroje lehkým zatlačením na boční stranu měřicího přístroje.

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.

## Uvedení do provozu

### Zapnutí a vypnutí

- **Před zapnutím měřicího přístroje zkontrolujte, zda oblast senzoru (14) 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 stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí (8).

Pro **vypnutí** měřicího přístroje znovu stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí (8).

Pokud cca 5 min nestisknete žádné tlačítko na měřicím přístroji, měřicí přístroj se automaticky vypne kvůli šetření akumulátoru, resp. baterií.

Před každým použitím měřicí přístroj zkontrolujte.

V následujících případech není zaručena bezpečná funkce:

- Měřicí přístroj je viditelně poškozený nebo jsou uvnitř měřicího přístroje uvolněné součástky.
- Ukazatel měření (e) se trvale rozsvěcuje, ačkoli držíte měřicí přístroj ve vzduchu.
- Ukazatel měření (e) se nerozsvěcuje, ačkoli držíte prst v oblasti senzoru.
- Nesvítl žádné tlačítko druhu provozu.

### Zapnutí/vypnutí akustického signálu

Pomocí tlačítka akustického signálu (4) můžete zapnout a vypnout akustický signál. Při vypnutém akustickém signálu se na displeji zobrazí ukazatel akustického signálu (i).

## Druhy provozu

Po zapnutí se měřicí přístroj nachází v druhu provozu „univerzální“.

Pro změnu druhu provozu stiskněte tlačítko požadovaného druhu provozu (tlačítko druhu provozu „univerzální“ (9), tlačítko druhu provozu „beton“ (3) nebo tlačítko druhu provozu „suché stavby“ (10)). Zvolený druh provozu se pozná podle osvětleného tlačítka.

Zvolením druhu provozu můžete měřicí přístroj přizpůsobit pro různé materiály zdi a v případě potřeby zabránit zobrazení nežádoucích objektů.

Pokud materiál zdi neznáte, začněte s druhem provozu „univerzální“.

### Druh provozu „univerzální“



Druh provozu „univerzální“ je vhodný pro většinu druhů použití u zdiva. Budou detekovány kovové objekty, plastové trubky s vodou a elektrické rozvody a kabely. Dutiny ve zdivu nebo prázdné plastové trubky o průměru méně než 2 cm případně nemusí být detekovány. Maximální hloubka měření činí 6 cm.

**Druh provozu „beton“**

Druh provozu „beton“ je vhodný speciálně pro použití u železobetonu. Budou detekovány železné armatury, kovové trubky, plastové trubky s vodou a elektrické rozvody a kabely. Maximální hloubka měření činí 12 cm.

**Druh provozu „suché stavby“**

Druh provozu „suché stavby“ je vhodný pro hledání dřevěných trámů, kovových konstrukcí, elektrických rozvodů a kabelů ve stěnách suchých staveb (dřevo, sádkokarton atd.). Rovněž jsou detekovány plastové trubky s vodou. Prázdné plastové trubky zpravidla nejsou rozpoznány. Maximální hloubka měření činí 6 cm.

**Funkce (viz obrázek D)**

Pomocí měřicího přístroje kontrolujte podklad v oblasti senzoru **(14)** ve směru měření **A** až do maximální hloubky detekce. Jsou detekovány objekty, které se liší od materiálu zdi.

Pohybuje měřicím přístrojem vždy s mírným přitlakem po povrchu, aniž byste ho nazdvihli nebo změnilí přitlak.

Měřicím přístrojem lze pohybovat v libovolném směru **B**.

**Proces měření**

Nasadte měřicí přístroj na kontrolovanou plochu.

Pokud se při nasazení nachází pod měřicím přístrojem objekt, rozsvítí se při dostatečně silném signálu signální světlo **(12)** červeně, ukazatel měření **(e)** se rozsvěcuje a zní akustický signál.

Pokud při nasazení měřicího přístroje není detekován žádný objekt, zobrazí se na displeji ukazatel posunu **(b)** a signální světlo **(12)** svítí žlutě. Pohybuje měřicím přístrojem po povrchu bez nazdvíhnutí, dokud ukazatel posunu nezasne. Pokud pod měřicím přístrojem není detekován žádný objekt, svítí signální světlo **(12)** zeleně.

Když se měřicí přístroj blíží k nějakému objektu, ukazatel měření **(e)** se rozsvěcuje intenzivněji, signální světlo **(12)** svítí červeně a zní akustický signál. Když se od objektu vzdálí, ukazatele měření se rozsvěcuje méně.

U malých nebo hluboko ležících objektů může signální světlo **(12)** svítit žlutě a nemusí znít akustický signál.

Širší objekty lze v podkladu rozpoznat podle trvalého intenzivního rozsvícení ukazatele měření **(e)**. Signální světlo **(12)** svítí červeně.

► **Než budete vrtat, řezat nebo frézovat do zdi, měli byste se ujistit na základě jiných informačních zdrojů, že je práce bezpečná.** Protože výsledky měření mohou být ovlivněny vlivy prostředí nebo vlastnostmi zdi, může hrozit nebezpečí, ačkoli ukazatel měření **(e)** neindikuje

žádný objekt v oblasti senzoru a signální světlo **(12)** svítí zeleně.

**Určení středu objektu**

Když je detekován objekt, svítí signální světlo **(12)** červeně. Při dostatečně silném signálu se zobrazí orientační šipky **(d)** pro určení středu objektu.

Abyste cíleně lokalizovali střed objektu, pohybujte měřicím přístrojem ve směru zobrazené orientační šipky **(d)**.

Nad středem objektu se ukazatel měření **(e)** rozsvítí s maximální intenzitou a při dostatečně silném signálu se zobrazí středový kříž **(c)**. Orientační šipka **(d)** zhasne.

Pro ještě přesnější určení středu objektu se řiďte podle čtverce, který se při dostatečně silném signálu zobrazí v bezprostřední blízkosti středu objektu kromě zobrazeného středového kříže **(c)**.

Když se orientační šipky **(d)** nezobrazí, může se přesto v bezprostřední blízkosti nacházet objekt.

► **Vždy zohledněte všechny signály měřicího přístroje (signální světlo, ukazatel měření a orientační šipky pro určení středu objektu).**

**Zobrazení vedení pod napětím**

Hledání vedení pod napětím probíhá automaticky při každém měření (nezávisle na druhu provozu).

Pokud je detekováno vedení pod napětím, zobrazí se na displeji ukazatel vedení pod napětím **(a)**, signální světlo **(12)** bliká červeně a akustický signál zní v rychlém rytmu.

**Upozornění:**




- **Za určitých podmínek (např. za kovovými povrchy nebo za povrchy s vysokým obsahem vody) nemusí být vedení pod napětím spolehlivě detekováno.** Intenzita signálu vedení pod napětím závisí na poloze kabelů. Proto pomocí dalších měření v blízkém okolí nebo pomocí jiných zdrojů informací zkontrolujte, zda se nevyskytuje vedení pod napětím.
- Statická elektřina může způsobit, že se vedení nezobrazí nebo se zobrazí nepřesně (např. ve větší oblasti). Pro lepší zobrazení položte volnou ruku vedle měřicího přístroje dlaní na zed', abyste odstranili statickou elektřinu.
- Vedení pod napětím lze najít snadněji, jsou-li k hledanému vedení připojeny zapnuté elektrické spotřebiče (např. světla, přístroje). Vypněte elektrické spotřebiče, než budete vrtat, řezat nebo frézovat do zdi.

**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 **(1)** a postranních vyznačovacích pomůcek **(2)**. Spojte body svislou a vodorovnou čarou. V průsečíku čar se nachází hranice, resp. střed objektu.

## Závady – příčiny a odstranění

Chyba	Příčina	Odstranění
Měřicí přístroj nelze zapnout.	Vybitý akumulátor, resp. vybité baterie	Nabijte akumulátor, resp. vyměňte baterie.
Měřicí přístroj je zapnutý a nereaguje.		Vyndejte a znovu nasadte akumulátor, resp. baterie.
 Ukazatel sledování teploty akumulátoru ( <b>g</b> ) na displeji	Akumulátor mimo rozsah provozní teploty nebo vystavený silnému kolísání teploty	Počkejte, dokud nebude dosažena přípustná teplota akumulátoru nebo akumulátor vyměňte.
<b>Upozornění:</b> Při sejmutí měřicího přístroje ze zdi se může ukazatel ( <b>g</b> ) krátce zobrazit i při normální teplotě.		
 Ukazatel rušený rádiovými vlnami ( <b>h</b> ) na displeji	Rušení rádiovými vlnami (např. WLAN, UMTS, letový radar, stožár vysílače nebo mikrovlny)	U všech zařízení, jejichž záření může negativně ovlivnit měření, pokud možno deaktivujte příslušné funkce, nebo zařízení vypněte.
 Servisní ukazatel ( <b>f</b> ) na displeji	Měřicí přístroj má poruchu a není funkční.	Pošlete měřicí přístroj do autorizovaného zákaznického servisu <b>Bosch</b> .

## Údržba a servis

### Údržba a čištění

- **Měřicí přístroj před každým použitím zkontrolujte.** Při viditelném poškození, nebo pokud jsou uvnitř měřicího přístroje uvolněné díly, není zaručená bezpečná funkce.

Měřicí přístroj udržujte neustále čistý a suchý, aby dobře a spolehlivě pracoval.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

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

### Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

Zákaznická služba zodpoví vaše dotazy k opravě a údržbě vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Rozkladové výkresy a informace o náhradních dílech najdete také na:

**www.bosch-pt.com**

V případě dotazů k našim výrobkům a příslušenství vám ochotně pomůže poradenský tým Bosch.

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

#### Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

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

Tel.: +420 519 305700

Fax: +420 519 305705

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

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

### Další adresy servisů najdete na:

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

### Přeprava

Obsažené lithium-iontové akumulátory podléhají požadavkům zákona o nebezpečných nákladech. Tyto akumulátory mohou být bez dalších podmínek přepravovány uživatelem po silnici.

Při zaslání prostřednictvím třetí osoby (např.: letecká přeprava nebo spedice) je třeba brát zřetel na zvláštní požadavky na balení a označení. Zde musí být při přípravě zásilky nezbytně přizván expert na nebezpečné náklady.

Akumulátory zasílejte pouze tehdy, pokud není poškozený kryt. Otevřené kontakty přelepte lepicí páskou a akumulátor zabalte tak, aby se v obalu nemohl pohybovat. Dodržujte také případné další národní předpisy.

### Likvidace



Měřicí přístroje, akumulátory/baterie, příslušenství a obaly je třeba odevzdat k ekologické recyklaci.



Měřicí přístroje a akumulátory/baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

### Pouze pro země EU:

Podle evropské směrnice 2012/19/EU se musí již nepoužitelné měřicí přístroje a podle evropské směrnice 2006/66/ES vadné nebo opotřebované akumulátory/baterie shromažďovat odděleně a odevzdat k ekologické recyklaci.

### Akumulátory/baterie:

#### Li-Ion:

Řiďte se pokyny v části Přeprava (viz „Přeprava“, Stránka 93).

## 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.
  - ▶ **Akumulátor neotvárajte.** Hrozí nebezpečenstvo skratu.
  - ▶ **Po poškodení akumulátora alebo v prípade neodborného používania môžu z akumulátora vystupovať škodlivé výpary.** Akumulátor môže horieť alebo vybuchnúť. Zabezpečte prívod čerstvého vzduchu a v prípade ťažkostí vyhľadajte lekára. Tieto výpary môžu podráždiť dýchacie cesty.
  - ▶ **Pri nesprávnom používaní alebo poškodení akumulátora môže z neho vytekať kvapalina.** Vyhybajte sa kontaktu s touto kvapalinou. Po náhodnom kontakte miesto opláchnite vodou. Ak sa dostane kvapalina z akumulátora do kontaktu s očami, po výplachu očí vyhľadajte lekára. Unikajúca kvapalina z akumulátora môže mať za následok podráždenie pokožky alebo popáleniny.
  - ▶ **Špicatými predmetmi, ako napr. kľince alebo skrutkovače alebo pôsobením vonkajšej sily môže dôjsť k poškodeniu akumulátora.** Vo vnútri môže dôjsť ku skratu a akumulátor môže začať horieť, môže z neho unikáť dym, môže vybuchnúť alebo sa prehriať.
  - ▶ **Nepoužívaný akumulátor neskladujte tak, aby mohol prísť do styku s kancelárskymi sponkami, mincami, kľúčmi, kľincami, skrutkami alebo s inými drobnými kovovými predmetmi, ktoré by mohli spôsobiť premostenie kontaktov.** Skrat medzi kontaktnými akumulátora môže mať za následok popálenie alebo vznik požiaru.
  - ▶ **Akumulátor používajte len v produktoch výrobcu.** Len tak bude akumulátor chránený pred nebezpečným preťažením.
  - ▶ **Akumulátory nabíjajte len nabíjačkami odporúčanými výrobcom.** Ak sa používa nabíjačka určená na nabíjanie určitého druhu akumulátorov na nabíjanie iných akumulátorov, hrozí nebezpečenstvo požiaru.



**Chránite akumulátor pred teplom, napr. aj pred trvalým slnečným žiarením, pred ohňom, špinou, vodou a vlhkosťou.** Hrozí nebezpečenstvo výbuchu a skratu.

- ▶ **Merací prístroj nemôže technologicky podmienene garantovať stopercentnú bezpečnosť.** Aby ste vylúčili riziká, poistite sa pred každým vrútaním, pílením alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh inými zdrojmi informácií, ako sú stavebné plány, fotografie z danej fázy stavby atď<sup>7</sup>. Vplyvy prostredia, ako vlhkosť vzduchu alebo blízkosť iných elektrických prístrojov, môžu nepriaznivo ovplyvniť presnosť meracieho prístroja. Vlastnosti a stav stien (napr. vlhkosť, stavebné materiály s obsahom kovu, vodivé tapety, izolačné materiály, obkladačky), ako aj počet, druh, veľkosť a poloha objektov môžu skresliť výsledky merania.
- ▶ **Počas merania dbajte na dostatočné uzemnenie.** Pri nedostatočnom uzemnení (napr. z dôvodu izolujúcej obuvi alebo ak stojíte na rebriku) nie je lokalizácia vedenia pod napätím možná.
- ▶ **Ak sa v budove nachádzajú plynové vedenia, po skončení akýchkoľvek prác na stenách, strope alebo podlahe skontrolujte, či žiadne plynové potrubie nie je poškodené.**
- ▶ **Vedenia pod napätím možno nájsť jednoduchšie, keď sú elektrické spotrebiče (napr. svetlá, prístroje) pripojené k vedeniu a zapnuté. Pred vrútaním, pílením alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh vypnite elektrické spotrebiče a vypnite prúd v rozvodových vodičoch. Po skončení akýchkoľvek prác skontrolujte, či objekty umiestnené na podklade nie sú pod napätím.**
- ▶ **Pri upevňovaní objektov na stenách suchých stavieb skontrolujte, či má stena, príp. upevňovací materiál dostatočnú nosnosť, zvlášť pri upevňovaní na spodné konštrukcie.**

### Opis výrobku a výkonu

Prosím, všimnite si obrázky v prednej časti návodu na používanie.

#### Používanie v súlade s určením

Tento merací prístroj je určený na vyhľadávanie rôznych objektov, ktoré sa nachádzajú v stenách, stropoch a v podlahách. Podľa druhu materiálu a stavu podkladu sa dajú nájsť kovové objekty, drevené nosníky, vodou naplnené plastové rúry, potrubia a káble.

Merací prístroj spĺňa limitné hodnoty noriem uvedených vo vyhlásení o zhode. Vyhlásenie o zhode EÚ nájdete na <http://eu-doc.bosch.com/>.

Na základe toho sa musí v nemocniciach, jadrových energetických zariadeniach a v blízkosti letísk a mobilných bezdrôtových staníc ujasniť, či sa merací prístroj smie používať.

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) Označovacia pomôcka hore
- (2) Označovacia pomôcka vľavo, resp. vpravo
- (3) Tlačidlo pracovného režimu Betón
- (4) Tlačidlo zvukového signálu
- (5) Úchopová plocha
- (6) Odisťovacie tlačidlo akumulátora/adaptéra na batérie<sup>a)</sup>
- (7) Akumulátor<sup>a)</sup>
- (8) Tlačidlo vypínača
- (9) Tlačidlo pracovného režimu Universal
- (10) Tlačidlo pracovného režimu Suchá stavba
- (11) Displej
- (12) Signálna žiarovka
- (13) Sériové číslo
- (14) Oblasť senzora

(15) Uzatvárací kryt adaptéra na batérie<sup>a)</sup>

(16) Puzdro adaptéra na batérie<sup>a)</sup>

(17) Priehradka na akumulátor

(18) Batérie<sup>a)</sup>

a) **Vyobrazené alebo opísané príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky. Kompletné príslušenstvo nájdete v našom sortimente príslušenstva.**

## Zobrazovacie (indikačné) prvky

- (a) Indikácia vedenia pod napätím
- (b) Indikácia posunu
- (c) Indikácia stredu objektu (stredový križ)
- (d) Orientačná šípka na určenie stredu objektu
- (e) Zobrazenie merania
- (f) Indikácia servisu
- (g) Indikácia sledovania teploty akumulátora
- (h) Indikácia rušenia rádiovými vlnami
- (i) Indikácia zvukového signálu
- (j) Stav nabitia akumulátora/batérií

## Technické údaje

Univerzálny lokalizačný prístroj	D-tect 120
Vecné číslo	3 601 K81 3..
Max. hĺbka vyhľadávania <sup>A)</sup>	
– Pracovný režim Betón	120 mm
– Pracovný režim Betón: kovové objekty	120 mm
– Pracovný režim Betón: káble a vodou naplnené plastové rúry	60 mm
– Pracovný režim Universal	60 mm
– Pracovný režim Suchá stavba	60 mm
Presnosť merania k stredu objektu <sup>A)</sup>	±10 mm
Minimálna vzdialenosť dvoch susediacich objektov <sup>A)</sup>	50 mm
Pracovný frekvenčný rozsah	2 400–2 483,5 MHz
Max. vysielač výkon	0,1 mW
Max. výška použitia nad referenčnou výškou	2 000 m
Max. relatívna vlhkosť vzduchu	
– pre rozpoznávanie objektov	90 % (nekondenzujúca)
– pre klasifikáciu elektrických káblov	50 %
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Napájanie meracieho prístroja	
– Akumulátor (lítiovo-iónový)	10,8 V, 12 V
– Batérie (alkalicko-mangánové)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (s adaptérom na batérie)
Doba prevádzky cca	
– Akumulátor (lítiovo-iónový)	5 h
– Batérie (alkalicko-mangánové)	5 h
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014	
– s akumulátorom	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>

Univerzálny lokalizačný prístroj	D-tect 120
– s batériami	0,46 kg
Odporúčaná teplota prostredia pri nabíjaní	0 °C ... +35 °C
Povolená teplota okolia pri prevádzke	–10 °C ... +40 °C
Povolená teplota okolia pri skladovaní	–20 °C ... +70 °C
Odporúčané akumulátory	GBA 10,8V... GBA 12V...
Odporúčané nabíjačky	GAL 12... GAX 18...

- A) v závislosti od pracovného režimu, materiálu a veľkosti objektov, ako aj v závislosti od materiálu a stavu podkladu  
 B) Vyskytuje sa len nevodivé znečistenie, pričom sa však príležitostne očakáva dočasná vodivosť spôsobená kondenzáciou.  
 C) v závislosti od použitého akumulátora  
 Na jednoznačnú identifikáciu vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo (13) uvedené na typovom štítku.

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

## Prevádzka

- **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám alebo teplotným výkyvom. V prípade väčších teplotných výkyvov ho nechajte pred uvedením do prevádzky zahriať.** V prípade extrémnych teplôt alebo veľkého kolísania teploty môže nastať zníženie presnosti merania a indikácie na displeji.
- **Zabráňte silným nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** Pri silných vonkajších vplyvoch a pri nápadných zmenách funkčnosti by ste mali dať merací prístroj preskúšať do servisu firmy **Bosch**.
- **Výsledky merania môžu byť ovplyvnené určitými podmienkami v okolitom prostredí. Je to dané princípom fungovania prístroja. K týmto podmienkam patrí napríklad blízkosť prístrojov, ktoré vytvárajú silné elektrické, magnetické alebo elektromagnetické polia, vlhkosť, stavebné materiály s obsahom kovu, izolačné materiály potiahnuté hliníkom, ako aj vodivé tapety alebo dlaždice či obkladačky.** Pred vrтанím, rezaním alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh preto berte do úvahy aj iné zdroje informácií (napr. stavebné plány).
- **Merací prístroj držte iba za príslušné úchopové plochy (5), aby nedošlo ku skresleniu merania.**
- **V dosahu senzora (14) 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 identifikácia materiálu „pod napätím“ nepriaznivo ovplyvnená.



**Počas merania sa nepribližujte k zariadeniam, ktoré majú silné elektrické, magnetické alebo elektromagnetické polia.** Vypnite podľa možnosti na všetkých zariadeniach, ktorých žiarenie môže skresliť meranie, príslušné funkcie alebo zariadenia vypnite.

## Napájanie meracieho prístroja

Tento merací prístroj sa dá používať buď pomocou bežných batérií, aké ponúka maloobchod, alebo pomocou lítiovo-iónových akumulátorov.

### Prevádzka s akumulátorom (pozri obrázok B)

- **Používajte len nabíjačky uvedené v technických údajoch.** Len tieto nabíjačky sú prispôbené lítium-iónovému akumulátoru použitému vo vašom meracom prístroji.

**Upozornenie:** Používanie akumulátorov, ktoré nie sú vhodné pre váš merací prístroj, môže viesť k chybnému fungovaniu alebo k poškodeniu meracieho prístroja.

**Upozornenie:** Akumulátor sa dodáva v čiastočne nabitom stave. Aby ste zaručili plný výkon akumulátora, pred prvým použitím ho úplne nabite v nabíjačke.

Lítiovo-iónové akumulátory možno kedykoľvek dobíjať bez toho, aby to negatívne ovplyvnilo ich životnosť. Prerušenie nabíjania takýto akumulátor nepoškodzuje.

Lítiovo-iónový akumulátor je vďaka „Electronic Cell Protection (ECP)“ chránený proti hlbokému vybitiu. Keď je akumulátor vybitý, merací prístroj sa pomocou ochranného obvodu samočinne vypne.

Keď **vkładáte** nabitý akumulátor (7) zasuňte ho do priehradky na akumulátor (17) tak, aby citeľne zaskočil.

Ak chcete **vybrať** akumulátor (7), stlačte odistovacie tlačidlo (6) a akumulátor vyťahnite z priehradky na akumulátor (17). **Nepoužívajte pritom neprimeranú silu.**

### Prevádzka s batériami (pozri obrázok C)

Na prevádzku meracieho prístroja sa odporúča používať alkalické mangánové batérie.

Batérie sa vložia do adaptéra na batérie.

- **Adaptér na batérie je určený výlučne na používanie v meracích prístrojoch Bosch, ktoré sú na to určené a nesmie sa používať s elektrickým náradím.**



Pred **vložením** batérií zasuňte puzdro (16) adaptéra na batérie do priehradky na akumulátor (17). Batérie vložte do puzdra podľa vyobrazenia na uzatváracom kryte (15). Nasadte uzatvárací kryt na puzdro tak, aby zaskočil.



Batérie (18) **vyberiete** tak, že stlačíte odistovacie tlačidlá (6) uzatváracieho krytu (15) a uzatvárací kryt vytiahnete. Dávajte pritom pozor na to, aby batérie nevypadli. Merací prístroj držte pritom tak, aby priehradka na akumulátor (17) smerovala nahor. Vyberte batérie. Puzdro (16), nachádzajúce sa vo vnútri, vyberiete z priehradky na akumulátor tak, že siahnete do puzdra a vytiahnete ho z meracieho prístroja miernym zatlačením na bočnú stenu.

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.

## Uvedenie do prevádzky

### Zapínanie/vypínanie

- ▶ **Pred zapnutím meracieho prístroja sa uistite, že oblasť senzora (14) nie je vlhká.** V prípade potreby merací prístroj utrite handrou.
- ▶ **Ak bol merací prístroj vystavený veľkej zmene teploty, nechajte ho v takomto prípade pred zapnutím temperovať na teplotu prostredia, v ktorom ho použijete.**

Merací prístroj **zapnete** stlačením tlačidla vypínača (8).

Merací prístroj **vypnete** opätovným stlačením vypínača (8).

Ak sa približne 5 min nestlačí žiadne tlačidlo meracieho prístroja, merací prístroj sa z dôvodu šetrenia akumulátora alebo batérií automaticky vypne.

Pred každým použitím merací prístroj skontrolujte. V nasledujúcich prípadoch nie je zaručené bezpečné fungovanie:

- Merací prístroj má viditeľné poškodenia alebo vo vnútri meracieho prístroja sú voľné diely.
- Zobrazenie merania (e) trvalo zobrazuje kruhy, hoci držíte merací prístroj vo vzduchu.
- Zobrazenie merania (e) nezobrazuje kruhy, hoci držíte prst v oblasti senzora.
- Nesvieti žiadne z tlačidiel pracovných režimov.

### Zapnutie/vypnutie zvukového signálu

Tlačidlom zvukového signálu (4) môžete zvukový signál zapnúť alebo vypnúť. Pri vypnutí zvukovom signáli sa na displeji objaví indikácia zvukového signálu (i).

## Pracovné režimy

Po zapnutí sa merací prístroj nachádza v pracovnom režime Universal.

Pre zmenu pracovného režimu stlačte tlačidlo želaného pracovného režimu (tlačidlo pracovného režimu Universal (9), tlačidlo pracovného režimu Betón (3) alebo tlačidlo pracovného režimu Suchá stavba (10)). Zvolený pracovný režim možno spoznať podľa osvetleného tlačidla.

Výberom pracovného režimu môžete merací prístroj prispôbiť rôznym materiálom steny a prípadne potlačiť zobrazovanie neželaných objektov.

Ak materiál steny nie je známy, začnite s pracovným režimom Universal.

### Pracovný režim Universal



Pracovný režim Universal je vhodný pre väčšinu spôsobov použitia v murive. Možno rozpoznávať kovové objekty, vodou naplnené plastové rúry a elektrické vedenia a káble. Duté priestory v murive alebo prázdne plastové rúry s priemerom menším ako 2 cm sa prípadne nemusia rozpoznávať. Maximálna hĺbka merania je 6 cm.

### Pracovný režim Betón



Pracovný režim Betón je vhodný špeciálne na použitie na oceľobetóne. Možno rozpoznávať armovacu ocel, vodou naplnené plastové rúry a elektrické vedenia a káble. Maximálna hĺbka merania je 12 cm.

### Pracovný režim Suchá stavba



Pracovný režim Suchá stavba je vhodný na vyhľadanie drevených trávov, kovových konzol a elektrických vedení a káblov v stenách suchých stavieb (drevo, sadrokartón a pod.). Takisto možno rozpoznávať vodou naplnené plastové rúry. Prázdne plastové rúry sa spravidla nerozpoznajú. Maximálna hĺbka merania je 6 cm.

## Spôsob činnosti (pozri obrázok D)

Meracím prístrojom sa kontroluje podklad oblasti senzora (14) v smere merania **A** do maximálnej meracej hĺbky. Rozpoznajú sa objekty, ktoré sa líšia od materiálu steny. Pohybujte meracím prístrojom vždy s miernym tlakom po podklade bez toho, aby ste ho zdvíhali alebo menili prítlak. Meracím prístrojom možno pohybovať v ľubovoľnom smere **B**.

### Proces merania

Priložte merací prístroj na kontrolovaný povrch.

Ak sa pri priložení pod meracím prístrojom nachádza objekt, pri dostatočnej sile signálu sa rozsvieti signálna žiarovka (12) načerveno, zobrazenie merania (e) zobrazuje kruhy a znie zvukový signál.

Ak sa pri priložení meracieho prístroja nerozpozná žiadny objekt, na displeji sa zobrazí indikácia posunu (b) a signálna žiarovka (12) svieti nažltlo. Pohybujte meracím prístrojom bez toho, aby ste ho zdvíhali nad povrch, kým indikácia posunu nezhasne.

Ak sa pod meracím prístrojom nerozpozná žiadny objekt, svieti signálna žiarovka (12) nazeleno.

Ak sa merací prístroj blíži k nejakému objektu, počet kruhov na zobrazení merania (e) sa zväčšuje, signálna žiarovka (12)

svieti načerveno a znie zvukový signál. Keď sa od objektu vzdďaľuje, počet kruhov na zobrazení merania sa zmeňšuje. Pri malých alebo hlboko ležiacich objektoch môže signálna žiarovka **(12)** svietiť načlto a zvukový signál neznie. Širšie objekty na podklade možno rozpoznať trvalým veľkým počtom kruhov na zobrazení merania **(e)**. Signálna žiarovka **(12)** svieti načerveno.

► **Pred vrťaním, rezaním alebo frézovaním do steny by ste si mali zabezpečiť ešte aj informácie dostupné z iných zdrojov, aby ste eliminovali nebezpečenstvo.**

Pretože výsledky merania môžu byť ovplyvnené vplyvmi okolitého prostredia alebo stavom steny, môže hrozit nebezpečenstvo aj napriek tomu, že zobrazenie merania **(e)** nezobrazuje žiadny objekt v oblasti senzora a signálna žiarovka **(12)** svieti nazeleno.

#### Určovanie stredu objektu

Ak sa rozpozná objekt, svieti signálna žiarovka **(12)** načerveno. Pri dostatočnej sile signálu sa zobrazia orientačné šípky **(d)** na určenie stredu objektu.

Ak chcete cielene lokalizovať stred objektu, pohybuje meracím prístrojom v smere zobrazenej orientačnej šípky **(d)**.

Nad stredom objektu ukazuje zobrazenie merania **(e)** maximálny počet kruhov a pri dostatočnej sile signálu sa zobrazí stredový kríž **(c)**. Orientačná šípka **(d)** zhasne.

Na ešte presnejšie určenie stredu objektu dávajte pozor na štvorec, ktorý sa pri dostatočnej sile signálu zobrazí, okrem prítomného stredového kríža, v bezprostrednej blízkosti stredu objektu **(c)**.

Ak sa orientačné šípky **(d)** nezobrazia, môže sa napriek tomu v bezprostrednej blízkosti nachádzať objekt.

► **Vždy dávajte pozor na všetky signály meracieho prístroja (signálna žiarovka, zobrazenie merania a orientačné šípky na určenie stredu objektu).**

#### Indikácia vedenia pod napätím

Hľadanie vedenia pod napätím prebieha automaticky pri každom meraní (nezávisle od pracovného režimu).

Ak sa nájde nejaké vedenie pod napätím, zobrazí sa na displeji indikácia vedenia pod napätím **(a)**, signálna žiarovka **(12)** bliká načerveno a znie zvukový signál v rýchlym slede tónov.

#### Upozornenia:




- **Za istých podmienok (ako napr. za kovovými povrchmi alebo za povrchmi s veľkým obsahom vody) nemusia byť vedenia pod napätím bezpečne nájdené.** Sila signálu vedenia pod napätím závisí od polohy kábla. Skontrolujte preto ďalšími meraniami v bližšom okolí alebo pomocou iných informačných zdrojov, či nie je prítomné vedenie pod napätím.
- Statická elektrina môže spôsobiť, že vedenia nie sú zobrazované alebo sú zobrazované nepresne (napr. na veľkej ploche). Ak chcete zlepšiť zobrazenie, položte vašu voľnú ruku vedľa meracieho prístroja naplocho na stenu, aby ste odbúrali statickú elektrinu.
- Vedenia pod napätím možno nájsť jednoduchšie, keď sú elektrické spotrebiče (napr. svetlá, prístroje) pripojené k vedeniu a zapnuté. Pred vrťaním, pilením alebo frézovaním do steny vypnite elektrické spotrebiče.

#### Označenie objektov

V prípade potreby si môžete nájdené objekty označiť. Merajte ako zvyčajne.

Keď ste našli hranice alebo stred objektu, označte hľadané miesto na hornej označovacej pomôčke **(1)** a bočných označovacích pomôčkach **(2)**. Spojte body vertikálnou a horizontálnou čiarou. Na priesečníku čiar sa nachádza hranica alebo stred objektu.

### Chyby – príčiny a odstránenie

Chyba	Príčina	Pomoc
Merací prístroj sa nedá zapnúť.	Vybitý akumulátor alebo batérie	Nabite akumulátor alebo vymeňte batérie.
Merací prístroj je zapnutý a nereaguje.		Vyberte akumulátor alebo batérie a znova ich založte.
 Indikácia sledovania teploty akumulátora <b>(g)</b> na displeji	Akumulátor je mimo rozsahu prevádzkovej teploty alebo je vystavený veľkým teplotným výkyvom	Počkajte, kým sa nedosiahne povolený teplotný rozsah akumulátora alebo vymeňte akumulátor.
<b>Upozornenie:</b> Pri odobieraní meracieho prístroja od steny sa môže indikácia <b>(g)</b> nakrátko zobrazit aj pri normálnej teplote.		
 Indikácia rušenia rádiovými vlnami <b>(h)</b> na displeji	Rušenie rádiovými vlnami (napr. Wi-Fi, UMTS, leteckým radarom, stožiarimi vysieláčov alebo mikrovlnami)	Vypnite podľa možnosti na všetkých zariadeniach, ktorých žiarenie môže skresliť meranie, príslušné funkcie alebo vypnite zariadenia.
 Indikácia servisu <b>(f)</b> na displeji	Merací prístroj má poruchu a nie je funkčný.	Pošlite merací prístroj do autorizovaného servisného strediska <b>Bosch</b> .

## Údržba a servis

### Údržba a čistenie

- **Pred každým použitím merací prístroj skontrolujte.** Pri viditeľných poškodeniach alebo uvoľnených častiach vo vnútri meracieho prístroja už nie je zaručená bezpečná funkcia.

Merací prístroj udržiavajte vždy v čistote a v suchu, aby ste mohli pracovať kvalitne a bezpečne.

Neponárajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín. Znečistenia utrite suchou mäkkou handričkou. Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky či rozpúšťadlá.

### Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných dielov. Rozkladové výkresy a informácie o náhradných dieloch nájdete tiež na: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

V prípade otázok týkajúcich sa našich výrobkov a príslušenstva Vám ochotne pomôže poradenský tím Bosch.

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

#### Slovenia

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

Tel.: +421 2 48 703 800

Fax: +421 2 48 703 801

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

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

#### Ďalšie adresy servisov nájdete na:

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

### Transport

Priložené lítiovo-iónové akumulátory podliehajú požiadavkám na transport nebezpečného nákladu. Tieto akumulátory smie používateľ náradia prepravovať po cestách bez ďalších opatrení.

Pri zasielaní tretími osobami (napr.: leteckou dopravou alebo prostredníctvom špedície) treba rešpektovať osobitné požiadavky na obaly a označenie. V takomto prípade treba pri príprave zásielky bezpodmienečne konzultovať s odborníkom na prepravu nebezpečného tovaru.

Akumulátory zasielajte iba vtedy, ak nemajú poškodený obal. Otvorené kontakty prelepte a akumulátor zabalte tak, aby sa v obale nemohol posúvať. Rešpektujte aj prípadné doplnujúce národné predpisy.

### Likvidácia



Meracie prístroje, akumulátory/batérie, príslušenstvo a obaly treba dať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.



Meracie prístroje a akumulátory/batérie nevyhadzujte do domového odpadu!

### Len pre krajiny EÚ:

Podľa európskej smernice 2012/19/EÚ sa už nepoužiteľné elektrické meracie prístroje a podľa európskej smernice 2006/66/ES sa poškodené alebo vybité akumulátory/batérie musia zbierať separovane a odovzdať na recykláciu v súlade s ochranou životného prostredia.

### Akumulátory/batérie:

#### Li-Ion:

Říd'te se pokyny v části Transport (pozri „Transport“, Stránka 99) toľko, koľko treba.

## 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.
- **Ne nyissa fel az akkumulátort.** Ekkor fennáll egy rövidzárlat veszélye.
- **Az akkumulátorok megrogálódása vagy szakszerűtlen kezelése esetén abból gőzök léphetnek ki. Az akkumulátor kigyulladhat vagy felrobbanhat.** Azonnal juttasson friss levegőt a helyiségbe, és ha panaszaik vannak, keressen fel egy orvost. A gőzök ingerelhetik a légutakat.
- **Hibás alkalmazás vagy megrogálódott akkumulátor esetén az akkumulátorból gyúlékony folyadék léphet ki. Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis érintkezésbe került az akkumulátorfolyadékkal, azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, keressen fel ezen kívül egy orvost.** A kilépő akkumulátorfolyadék irritációkat vagy égéses bőrsérüléseket okozhat.
- **Az akkumulátort hegyes tárgyak, például tűk vagy csavarhúzó, vagy külső erőbehatások megrogálhatják.** Belső rövidzárlat léphet fel és az akkumulátor kigyulladhat, füstöt bocsáthat ki, felrobbanhat, vagy túlhevülhet.

- ▶ **Tartsa távol a használaton kívüli akkumulátort bármely fémtárgytól, mint például irodai kapcsoktól, pénzérméktől, kulcsoktól, szögektől, csavaroktól és más kisméretű fémtárgyaktól, amelyek áthidalhatják az érintkezőket.** Az akkumulátor érintkezői közötti rövidzárlat égési sérüléseket vagy tüzet okozhat.
- ▶ **Az akkumulátort csak a gyártó termékeiben használja.** Az akkumulátort csak így lehet megvédeni a veszélyes túlterheléstől.
- ▶ **Az akkumulátort csak a gyártó által ajánlott töltőkészülékkel tölts fel.** Ha egy bizonyos akkumulátortípus feltöltésére szolgáló töltőkészülékben egy másik akkumulátort próbál feltölteni, tűz keletkezhet.



**Óvja meg az elektromos kéziszerszámot a forróságtól, például a tartós napsugárzástól, a tüztől, a szennyezésektől, a víztől és a nedvességtől.** Robbanásveszély és rövidzárlat veszélye áll fenn.

- ▶ **A mérőműszer technológiai okokból nem garantálhatja a száz-százalékos biztonságot. A veszélyek kizárására, mielőtt a falakban, mennyezetekben, vagy padlóban fúrási, fűrészelési, vagy marási munkákat kezd, biztosítsa be magát más információforrásokból, például építési tervekben, az építkezési fázisban felvett fényképekből stb. származó információkkal.** A környezeti befolyások, például a levegő nedvességtartalma, vagy más villamos berendezések közelsége, negatív hatással lehetnek a mérőműszer pontosságára. A falak állapota és típusa (például nedvesség, fémtartalmú építőanyagok, vezetőképes tapéták, hangszigetelő anyagok, csempék) valamint a tárgyak száma, fajtája, méretei és helyzete megmagyarázhatják a mérési eredményeket.
- ▶ **A mérés során ügyeljen a kielégítő földelésre.** Nem kielégítő földelés (például szigetelő cipő viselése vagy létrán állás következtében) a feszültség alatt álló vezetékek helyének meghatározására nincs lehetőség.
- ▶ **Ha az épületben gázvezetékek találhatók, akkor a falakon, mennyezeten vagy padlókon végzett munkák után mindig ellenőrizze, hogy egy gázvezeték sem szenvedett károsodást.**
- ▶ **A feszültség alatt álló vezetékeket könnyebben meg lehet találni, ha a keresett vezetékhez áramfogyasztók (például lámpák, készülékek) vannak csatlakoztatva és be vannak kapcsolva. 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.**
- ▶ **Ha tárgyakat erősít száraz építési falakra, ellenőrizze a fal, illetve a rögzítő elemek teherbírását, különösen, ha az alkonstrukcióra akar valamit ráerősíteni.**

## A termék és a teljesítmény leírása

Kérjük, vegye figyelembe a Használati Utasítás első részében található ábrákat.

## Rendeltetésszerű használat

A mérőműszer tárgyaknak a falakban, mennyezetekben és padlóban való keresésére szolgál. A készülékkel az alap anyagától és állapotától függően fémtárgyakat, fagerendákat, vízzel telt műanyagcsöveket, vezetékeket és kábeleket lehet megtalálni.

A mérőműszer megfelel a konformitási nyilatkozatban megadott szabványok határértékeinek. Az EU konformitási nyilatkozat a <http://eu-doc.bosch.com/> címen található.

Ezen az alapon tisztázni kell, hogy a mérőműszert például kórházakban, atomerőművekben, valamint repülőterek és mobiltelefon állomások közelében szabad-e használni.

A mérőműszer helyiségekben végzett mérésekre alkalmas.

## Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolt alkatrészek sorszámozása megfelel a mérőműszer ábrájának az ábrákat tartalmazó oldalón.

- (1) Jelölési segédvonal fent
- (2) Jelölési segédvonal a bal, illetve jobb oldalon
- (3) Beton üzemmód gomb
- (4) Hangjel gomb
- (5) Markolatfelület
- (6) Akkumulátor/elemadapter reteszelés kioldó gomb<sup>a)</sup>
- (7) Akkumulátor<sup>a)</sup>
- (8) Be-/Ki-gomb
- (9) Univerzális üzemmód gomb
- (10) Szárazépítészeti üzemmód gomb
- (11) Kijelző
- (12) Jelzőlámpa
- (13) Gyártási szám
- (14) Érzékelő tartomány
- (15) Elemadapter lezáró sapka<sup>a)</sup>
- (16) Elemadapter tok<sup>a)</sup>
- (17) Akkumulátor-kosár
- (18) Elemek<sup>a)</sup>

a) **A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz. Tartozék-programunkban valamennyi tartozék megtalálható.**

## Kijelző elemek

- (a) Feszültség alatt álló vezetékek kijelzése
- (b) Kijelzés a készülék elmozgatásához
- (c) A tárgy középpontjának kijelzése (célkereszt)
- (d) Irányjelző nyílak a tárgy középpontjának meghatározásához
- (e) Méréskijelzés
- (f) Szerviz-kijelzés
- (g) Akkumulátor hőmérséklet felügyelet kijelzés
- (h) Rádióhullámok által kiváltott zavar kijelzése
- (i) Hangjelzés kijelzése
- (j) Akkumulátor/elem töltési szint

## Műszaki adatok

Univerzális iránybemérő készülék	D-tect 120
Rendelési szám	3 601 K81 3..
Max. érzékelési mélység <sup>A)</sup>	
– Beton üzemmód	120 mm
– Beton üzemmód: fémtárgyak	120 mm
– Beton üzemmód: kábelekkabel és vízzel telt műanyagcsövek	60 mm
– Univerzális üzemmód	60 mm
– Szárazépítészeti üzemmód	60 mm
Mérési pontosság a tárgy közepénél <sup>A)</sup>	±10 mm
Két szomszédos tárgy közötti legkisebb távolság <sup>A)</sup>	50 mm
Üzemi frekvencia tartomány	2400–2483,5 MHz
Max. adóteljesítmény.	0,1 mW
Max. használati magasság a vonatkoztatási magasság felett	2000 m
A levegő max. relatív nedvességtartalma	
– tárgyak felismeréséhez	90 % (nem kondenzálódó)
– áramvezető kábelek osztályozásához	50 %
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint	2 <sup>B)</sup>
A mérőműszer energiaellátása	
– Akkumulátor (Li-ion)	10,8 V, 12 V
– Elemek (alkáli-mangán)	4 × 1,5 V LRG6 (AA) (elemadapterrel)
Élettartam, kb.	
– Akkumulátor (Li-ion)	5 ó
– Elemek (alkáli-mangán)	5 ó
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (2014/01 EPTA-eljárás) szerint	
– Akkumulátorral	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– Elemekkel	0,46 kg
Javasolt környezeti hőmérséklet a töltés során	0 °C ... +35 °C
Megengedett környezeti hőmérséklet üzem közben	–10 °C ... +40 °C
Megengedett környezeti hőmérséklet tárolás közben	–20 °C ... +70 °C
Javasolt akkumulátorok	GBA 10,8V... GBA 12V...
Javasolt töltőkészülékek	GAL 12... GAX 18...

A) az üzemmódtól, a tárgyak anyagától és méretétől, valamint az alap anyagától és állapotától függ

B) Csak egy nem vezetőképes szennyezés lép fel, ámbár időnként a harmatképződés következtében ideiglenesen egy nullától eltérő vezetőképesítésre is lehet számítani.

C) az alkalmazásra kerülő akkumulátortól függ

A mérőműszerét a típus táblán található (13) gyári számmal lehet egyértelműen azonosítani.

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

## Üzemeltetés

► **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**

► **Ne tegye ki a mérőműszert szélsőséges hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak. Nagyobb**

**hőmérsékletingadozások esetén várja meg, amíg a hőmérséklete kiegyenlítődik, mielőtt bekapcsolná.** Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőmérsékletingadozások esetén a mérőműszer és a kijelzés pontossága csökkenhet.

► **Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne eshessen le és ne legyen kitéve erősebb lökéseknek vagy ütéseknak.** Erős külső behatások után és a működés során fellépő fel-tűnő jelenségek esetén ellenőriztesse a mérőműszert egy feljogosított **Bosch**-vevőszolgálatl.

- ▶ **A mérési eredményekre a mérési elv következtében bizonyos környezeti feltételek befolyással lehetnek. Ide tartoznak például a olyan berendezések közel volta, amelyek erős elektromos, mágneses vagy elektromágneses tereket hoznak létre, nedvesség, fémtartalmú építőanyagok, alumíniummal kasirozott hangszigetelő anyagok valamint vezetéképes tapéták vagy csempék.** Ezért a falakban, mennyezetekben vagy padlóban végzendő fúrás, fűrészelés vagy marás megkezdése előtt nézzén utána más információforrásokban (például építési tervek) is.
- ▶ **A mérőműszert csak az erre a célra előirányzott (5) fogantyúfelületeknél fogva tartsa, hogy ne befolyásolja a mérési eljárást.**
- ▶ **A mérőműszer hátoldalán a (14) érzékelő tartományban ne tegyen fel öntapadó címkéket vagy táblákat.** A fémtáblák különösen erősen befolyásolják a mérési eredményeket.



**Mérés közben ne kesztyűt és ügyeljen a kielégítő földelésre.** Ha nem áll fenn kielégítő földelés, a "feszültség alatt áll" anyag-felismerés esetleg nem megfelelően működik.



**Mérés közben kerülje el olyan készülékek közelségét, amelyek erős elektromos, mágneses vagy elektromágneses mezőket bocsátanak ki.** Az olyan készülékeknek, amelyek sugárzása befolyással lehet a mérésre, lehetőség szerint deaktiválja a megfelelő funkciókat, vagy kapcsolja ki a készülékeket.

## A mérőműszer energiaellátása

A mérőműszer a kereskedelemben kapható elemekkel vagy egy Bosch Li-ion-akkumulátorral üzemeltethető.

### Üzemeltetés akkumulátorral (lásd a B ábrát)

- ▶ **Csak a Műszaki Adatoknál megadott töltőkészülékeket használja.** Csak ezek a töltőkészülékek vannak pontosan beállítva az Ön mérőműszerében használható lítium-ionos-akkumulátorok töltésére.

**Figyelem:** Az Ön mérőműszerének nem megfelelő akkumulátorok használata működési hibákhoz vagy a mérőműszer megrongálódásához vezethet.

**Figyelem:** Az akkumulátor részben feltöltve kerül kiszállításra. Az akkumulátor teljes teljesítményének biztosítására az első alkalmazás előtt töltsse fel teljesen az akkumulátort a töltőkészülékben.

A Li-ion-akkumulátort bármikor fel lehet tölteni, anélkül, hogy ez megrövidítené az élettartamát. A töltési folyamat megszakítása nem árt az akkumulátornak.

A lítium-ionos-akkumulátort az „Electronic Cell Protection (ECP)” védi a túl erős kisülés ellen. Kisült akkumulátor esetén a mérőműszert egy biztonsági védőkapcsolás lekapcsolja.

Ahhoz, hogy **behelyezze** a feltöltött (7) akkumulátort, tolja azt be a (17) akkumulátor-kosárba, amíg érezhetően bepat-tan a helyére.

A (7) akkumulátor **kivételéhez** nyomja meg a (6) reteszelés feloldó gombokat és húzza ki az akkumulátort a (17) akkumulátor-kosárból. **Ne erőltesse a kihúzást.**

### Üzemeltetés elemekkel (lásd a C ábrát)

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangán-elemek alkal-mazását javasoljuk.

Az elemeket az elemadapterbe kell behelyezni.

- ▶ **Az elemadapter kizárólag az erre előirányzott Bosch gyártmányú mérőműszerekben való használatra szolgál és elektromos kéziszerszámokkal nem szabad használni.**

Az elemek **behelyezéséhez** tolja be az elemadapter (16) tokját a (17) akkumulátor-kosárba. Tegye be az elemeket a (15) zárósapkán található ábrán látható módon a tokba. Tolja rá a zárósapkát a tokra, amíg az érezhetően bepattan a helyére.



A (18) elemek **kivételéhez** nyomja meg a (15) zárósapka (6) reteszelésfeloldó gombját és húzza le a zárósapkát. Eközben ügyeljen arra, hogy az elemek ne essenek ki. Ehhez a mérőműszert úgy tartsa, hogy a (17) akkumulátor-kosár fel-felé mutasson. Vegye ki az elemeket. A belüli fekvő (16) tok eltávolításához nyúljon bele a tokba és gyakoroljon némi nyomást az oldalfalra és így húzza ki a tokot a mérőműszere-ből.

Mindig valamennyi elemet egyszerre cserélje ki. Csak egy azonos gyártó cég azonos kapacitású elemeit használja.

- ▶ **Vegye ki az elemeket a mérőműszere-ből, ha azt hosszabb ideig nem használja.** Az elemek a mérőműszeren belüli hosszabb tárolás során korrodálhatnak, vagy magától kimerülhetnek.

## Üzembe helyezés

### Be- és kikapcsolás

- ▶ **A mérőműszer bekapcsolása előtt gondoskodjon arról, hogy a (14) érzékelő tartomány ne legyen nedves.** Szükség esetén dörzsölje szárazra egy kendővel a mérő-műszert.
- ▶ **Ha a mérőműszer előzőleg egy erős hőmérsékletváltozásnak volt kitéve, akkor a bekapcsolás előtt várja meg, amíg a hőmérséklete egy stabil értékre áll be.**

A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja meg a (8) Be-/Ki-gombot.

A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja meg ismét a (8) Be-/Ki-gombot.

Ha a mérőműszeren kb. 5 percig egy gombot sem nyomnak meg, a mérőműszer az akkumulátor, illetve az elemek kímélésére automatikusan kikapcsolásra kerül.

A mérőműszert minden egyes használat előtt ellenőrizze. A következő esetekben a biztonságos működést nem lehet garantálni:

- A mérőműszeren látható rongálódások vannak, vagy a mérőműszer belsejében rögzítetlen alkatrészek találhatók.



- A **(e)** méréskijelző állandóan jelez, pedig a kezelő a mérőműszert a levegőben tartja.
- A **(e)** méréskijelző nem jelez, pedig a kezelő az egyik ujját az érzékelőhöz tartja.
- Egyik üzemmód-gomb sem világít.

### A hangjelzés be-/kikapcsolása

A **(4)** hangjelzés gomb a hangjelzés be- és kikapcsolására szolgál. Kikapcsolt hangjelzés esetén a kijelzőben megjelenik a **(i)** jel.

### Üzemmódok

A mérőműszer a bekapcsolás után az univerzális üzemmódban van.

Az üzemmód megváltoztatásához nyomja meg a kívánt üzemmód gombját (a **(9)** univerzális üzemmód gombot, a **(3)** beton üzemmód gombot vagy a **(10)** szárazépítészeti üzemmód gombot). A kijelölt üzemmódot a világító gomb jelzi.

Az üzemmód megválasztásával a mérőműszert alkalmasabbá lehet tenni a különböző falanyagokhoz és szükség esetén el lehet nyomni egyes nemkívánatos tárgyak kijelzését.

Ha nem tudja milyen anyagból áll a fal, akkor kezdje az univerzális üzemmóddal.

### Univerzális üzemmód



Az univerzális üzemmód téglafal esetén a legtöbb alkalmazáshoz megfelel. A mérőműszer ekkor felismeri a fémtárgyakat, a vízzel tele műanyagcsöveket valamint a villamos vezetékeket és kábeleket. A téglafal üregeit vagy a 2 cm-nél kisebb átmérőjű üres műanyagcsöveket a rendszer esetleg nem ismeri fel. A maximális mérési mélység 6 cm.

### Beton üzemmód



A beton üzemmód külön a vasbeton alkalmazásokra szolgál. A mérőműszer ekkor felismeri a betonacélt, a fémcsöveket, a vízzel tele műanyagcsöveket valamint a villamos vezetékeket és kábeleket. A maximális mérési mélység 12 cm.

### Szárazépítészeti üzemmód



A szárazépítészeti üzemmód fagerendák, fémalványok és elektromos vezetékek szárazépítészeti falakban (fa, gipszkarton stb.) felismerésére alkalmas. A vízzel telt műanyagcsöveket a mérőműszer szintén felismeri. Az üres műanyagcsövek rendszerint nem kerülnek kijelzésre. A maximális mérési mélység 6 cm.

### Működési mód (lásd a D ábrát)

A mérőműszerrel a **(14)** érzékelő tartomány alatti területet az **A** mérési irányban a maximális érzékelési mélységig lehet megvizsgálni. A készülék olyan tárgyakat ismer fel, amelyek anyaga különbözik a fal anyagától.

A mérőműszert mindig enyhén nyomja az alapfelületre és így mozgassa, anélkül hogy felemelné vagy a nyomóerőt megváltoztatná.

A mérőműszer tetszőleges **B** irányban lehet mozogni.

### A mérési folyamat

Helyezze fel a mérőműszert az ellenőrizni kívánt felületre.

Ha a mérőműszer felhelyezésekor a mérőműszer alatt egy tárgy található, elegendő jelerősség esetén a **(12)** jelzőlámpa piros színben világít, a **(e)** méréskijelző jelez és felhangzik egy hangjelzés.

Ha a mérőműszer a felhelyezésekor nem ismer fel semmilyen tárgyat, a kijelzőn megjelenik az elmozgatásra felszólító **(b)** kijelzés és a **(12)** jelzőlámpa sárga színben világít. Mozdassa a mérőműszert a felület felett, anélkül, hogy azt onnan felemelné, ami a mozgatra felszólító kijelzés ki nem alszik.

Ha mérőműszer nem ismer fel semmilyen tárgyat sem, a **(12)** jelzőlámpa zöld színben világít.

Ha a mérőműszer egy tárgyhöz közeledik, a **(e)** méréskijelző mutatója kitér, a **(12)** jelzőlámpa piros színben világít és felhangzik egy hangjelzés. Amikor a mérőműszer távolodik a tárgytól, a méréskijelző kitérése csökken.

Kis méretű vagy a falban mélyebben elhelyezkedő tárgyak esetén előfordulhat, hogy a **(12)** jelzőlámpa sárga színben világít és nem hangzik fel hangjelzés.

Az alapon található szélesebb tárgyakat a **(e)** méréskijelző tartós és erős kitéréséről lehet felismerni. A **(12)** jelzőlámpa piros színben világít.

► **Mielőtt egy falban fúrna, fűrészelne vagy marna, még más információforrások használatával is biztosítsa be magát a veszélyek ellen.** Mivel a mérési eredményekre a környezeti hatások vagy a fal minősége befolyással lehetnek, annak ellenére is fennállhat egy veszély, hogy a **(e)** méréskijelző az érzékelési tartományban nem jelez tárgyat és a **(12)** jelzőlámpa zöld színben világít.

### A tárgy középpontjának meghatározása

Ha a mérőműszer felismer egy tárgyat, a **(12)** jelzőlámpa piros színben világít. Ha kielégítő a jelerősség, akkor a tárgy középpontjának meghatározására szolgáló **(d)** irányjelző nyilak kerülnek kijelzésre.

A tárgy középpontja helyének meghatározásához mozgassa el a mérőműszert a kijelzett **(d)** irányjelző nyilak által jelzett irányban.

A **(e)** méréskijelzés kitérése a tárgy középpontja felett a legnagyobb, és kielégítő jelerősség esetén a **(c)** célkereszt is kijelzésre kerül. A **(d)** irányjelző nyíl kialszik.

A tárgy középpontjának még pontosabb meghatározásához ügyeljen arra a mélyzetre, amely kielégítő jelerősség esetén a tárgy középpontjának közvetlen közelében a meglévő **(c)** célkereszt mellett kijelzésre kerül.

Ha a **(d)** irányjelző nyilak nem kerülnek kijelzésre, mégis előfordulhat, hogy egy tárgy van a mérőműszer közvetlen közelében.



- **Ügyeljen mindig a mérőműszer jeleire (jelzőlámpa, mérésjelző és a tárgy középpontjának meghatározására szolgáló irányjelző nyilak).**

#### Feszültség alatt álló vezetékek kijelzése

A feszültség alatt álló vezetékek keresése minden mérésnél (az üzemmódtól függetlenül) végrehajtásra kerül.

Ha a mérőműszer egy feszültség alatt álló vezetéket talál, a kijelzőn megjelenik a feszültség alatt álló vezetékek **(a)** kijelzése, a **(12)** jelzőlámpa piros színben világos és egy gyors hangsorozatból álló hangjelzés hangzik fel.

#### Megjegyzések:

- **Bizonyos körülmények között (például fémfelületek mögött vagy víz tartalmú felületek mögött) a feszültség alatt álló vezetékeket nem lehet biztonságosan felismerni.** Az egy feszültség alatt álló vezeték által kiváltott jel erőssége a kábel elhelyezkedésétől függ. Ezért további mérésekkel ellenőrizze a közelebbi környezetet vagy használjon más információforrást annak meg-

határozására, hogy van-e az adott helyen feszültség alatt álló vezeték.



- Statikus elektromosság ahhoz vezethet, hogy a műszer a vezetékeket egyáltalán nem vagy csak pontatlanul (például egy nagy területen) jelzi. A kijelzés minőségének megjavításához tegye fel a tenyerét a mérőműszer mellett a falra, hogy lecsökkentse a statikus elektromosságot.
- A feszültség alatt álló vezetékeket könnyebben meg lehet találni, ha a keresett vezetékhez áramfogyasztók (például lámpák, készülékek) vannak csatlakoztatva és be vannak kapcsolva. Kapcsolja ki a fogyasztókat, mielőtt a falban fúrni, fűrészelni vagy marni kezdene.

#### Tárgyak megjelölése

A megtalált tárgyakat szükség esetén meg lehet jelölni. A mérest továbbra is a szokásos módon hajtsa végre.

Ha megtalálta egy tárgy határait vagy középpontját, akkor jelölje meg a **(1)** felső jelölési segédvonalon és a **(2)** oldalsó jelölési segédvonalakon. Kösse össze egy függőleges és egy vízszintes vonallal a pontokat. A vonalak kereszteződési pontjában található a tárgy határa, illetve középpontja.

### Hibák – okaik és elhárításuk módja

Hiba	A hiba oka	Hibaelhárítás
A mérőműszert nem lehet bekapcsolni.	Az akkumulátor, illetve az elemek kiürültek	Töltse fel az akkumulátort, illetve cserélje ki az elemeket.
A mérőműszer be van kapcsolva és nem reagál.		Vegye ki az akkumulátort, illetve az elemeket, majd tegye ismét be azokat.
 <b>(g)</b> akkumulátor hőmérséklet felületek kijelzés a kijelzőn	Az akkumulátor a megengedett üzemi hőmérséklet tartományon kívül van vagy erős hőmérséklet-ingadozásoknak van kitéve	Várja meg, amíg az akkumulátor hőmérséklete ismét a megengedett tartományon belülre kerül, vagy cserélje ki az akkumulátort.
<b>Megjegyzés:</b> Amikor leemeli a mérőműszert a falról, a <b>(g)</b> kijelzés rövid időre normális hőmérséklet esetén is megjelenhet.		
 <b>(h)</b> rádióhullámok által kiváltott zavar kijelzése a kijelzőn	Rádióhullámok által kiváltott zavar (például WLAN, UMTS, repülőter, adótornyok vagy mikrohullámú készülékek esetén)	Az olyan készülékeknél, amelyek sugárzása befolyással lehet a mérésre, lehetőség szerint deaktiválja a megfelelő funkciókat, vagy kapcsolja ki a készülékeket.
 <b>(f)</b> szerviz-kijelzés a kijelzőn	A mérőműszerben hiba lépett fel és az már nem működőképes.	Küldje be a mérőműszert egy erre feljogosított <b>Bosch</b> -Vevőszolgálathoz.

### Karbantartás és szerviz

#### Karbantartás és tisztítás

- **Minden használat előtt ellenőrizze a mérőműszert.** Ha a mérőműszeren kívülről látható rongálódások észlelhetők, vagy a belsejében meglazult alkatrészek vannak, a mérőműszer biztonságos működését már nem lehet garantálni.

Tartsa mindig tisztán és szárazon a mérőműszert, hogy jól és biztonságosan dolgozhasson.

Ne merítse bele a mérőműszert vízbe vagy más folyadékokba.

A szennyeződések egy száraz, puha kendővel törölje le. Tisztító- vagy oldószereket ne használjon.

#### Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadós

A vevőszolgálat a terméke javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszol. A pótalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a következő címen 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 típus tábláján található 10-jegyű cikkszámot.

#### Magyarország

Robert Bosch Kft.  
1103 Budapest

Gyömrői út. 120.

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

Tel.: +36 1 879 8502

Fax: +36 1 879 8505

[info.bsc@hu.bosch.com](mailto:info.bsc@hu.bosch.com)

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

#### **További szerviz-címek itt találhatóak:**

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

#### **Szállítás**

A benne található lítium-ionos-akkumulátorokra a veszélyes árukra vonatkozó előírások érvényesek. A felhasználók az akkumulátorokat a közúti szállításban minden további nélkül szállíthatják.

Ha az akkumulátorok szállításával harmadik személyt (például: légi vagy egyéb szállító vállalatot) bízna meg, akkor figyelembe kell venni a csomagolásra és a megjelölésre vonatkozó különleges követelményeket. Ebben az esetben a küldemény előkészítésébe be kell vonni egy veszélyes áru szakembert.

Csak akkor küldje el az akkumulátort, ha a háza nincs megromlódva. Ragassza le a nyitott érintkezőket és csomagolja be úgy az akkumulátort, hogy az a csomagoláson belül ne mozoghasson. Vegye figyelembe az adott országon belüli, az előbbieknél esetleg szigorúbb helyi előírásokat.

#### **Hulladékkezelés**



A mérőműszereket, akkumulátorokat/elemeket, a tartozékokat és a csomagolóanyagokat a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.



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

#### **Csak az EU-tagországok számára:**

A 2012/19/EU európai irányelvnek 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.

#### **Akkumulátorok/elemek:**

##### **Li-ion:**

Kérjük vegye figyelembe a Szállítás fejezetben található tájékoztatót (lásd „Szállítás”, Oldal 105) funkciógombot.

## **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.
- ▶ Не вскрывайте аккумулятор. При этом возникает опасность короткого замыкания.
- ▶ При повреждении и ненадлежащем использовании аккумулятора может выделиться газ. Аккумулятор может возгораться или взорваться. Обеспечьте приток свежего воздуха и при возникновении жалоб обратитесь к врачу. Газы могут вызвать раздражение дыхательных путей.
- ▶ При неправильном использовании из аккумулятора может потечь жидкость. Избегайте соприкосновения с ней. При случайном контакте промойте соответствующее место водой. Если эта жидкость попадет в глаза, то дополнительно обратитесь за помощью к врачу. Вытекающая аккумуляторная жидкость может привести к раздражению кожи или к ожогам.
- ▶ Острыми предметами, как напр., гвоздем или отверткой, а также внешним силовым воздействием можно повредить аккумуляторную батарею. Это может привести к внутреннему короткому замыканию, возгоранию с задымлением, взрыву или перегреву аккумуляторной батареи.
- ▶ Защищайте неиспользуемый аккумулятор от канцелярских скрепок, монет, ключей, гвоздей, винтов и других маленьких металлических предметов, которые могут закоротить полюса. Короткое замыкание полюсов аккумулятора может привести к ожогам или пожару.
- ▶ Используйте аккумуляторную батарею только в изделиях изготовителя. Только так аккумулятор защищен от опасной перегрузки.
- ▶ Заряжайте аккумуляторные батареи только с помощью зарядных устройств, рекомендованных изготовителем. Зарядное устройство, предусмотренное для определенного вида аккумуляторов, может приве-

сти к пожарной опасности при использовании его с другими аккумуляторами.



**Защищайте аккумуляторную батарею от высоких температур, напр., от длительного нагревания на солнце, от огня, грязи, воды и влаги.** Существует опасность взрыва и короткого замыкания.

- ▶ 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, напр., влажность воздуха, или расположенные поблизости другие электрические приборы могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента. Конструкция и состояние стен (напр., влажность, строительные материалы с содержанием металла, обои с токопроводящими свойствами, изоляционные материалы, плитка), а также количество, вид, размер и положение объектов могут исказить результаты измерений.
- ▶ Убедитесь, что во время измерения обеспечено необходимое заземление. При недостаточном заземлении (например, через диэлектрическую обувь или стоя на лестнице) распознавание токоведущей проводки невозможно.
- ▶ Если в здании имеются газовые трубопроводы, после всех работ в стенах, потолке или полу убедитесь, что газопровод не поврежден.
- ▶ Поиск проводки под напряжением облегчается, если к искомой проводке подключены активные потребители (например, светильники, приборы). 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.
- ▶ При креплении объектов к гипсокартонным стенам убедитесь в достаточной несущей способности стены или крепежных материалов, особенно при креплении к подблицовой конструкции.

## Описание продукта и услуг

Пожалуйста, соблюдайте иллюстрации в начале руководства по эксплуатации.

### Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для поиска объектов в стенах, потолках и полах. В зависимости от материала и состояния поверхностей с его помощью можно находить металлические объекты, деревянные балки, заполненные водой пластмассовые трубы и кабели.

Показатели измерительного инструмента не превышают предельные значения стандартов, указанных в декларации о соответствии. Текст Декларации о соответствии требованиям EU доступен на сайте: <http://eu-doc.bosch.com/>.

На этом основании перед применением в больницах, АЭС и вблизи аэропортов, а также станций мобильной связи следует выяснить, допустимо ли использование данного инструмента.

Измерительный инструмент предназначен для использования внутри помещений.

### Изображенные составные части

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

- (1) Верхний паз для маркировки
- (2) Левый/правый паз для маркировки
- (3) Кнопка режима работы «Бетон»
- (4) Кнопка звукового сигнала
- (5) Поверхность рукоятки
- (6) Кнопка разблокировки аккумулятора/переходника для батареек<sup>a)</sup>
- (7) Аккумулятор<sup>a)</sup>
- (8) Выключатель
- (9) Кнопка режима работы «Универсальный»
- (10) Кнопка режима работы «Гипсокартон»

- (11) Дисплей
- (12) Световой сигнал
- (13) Серийный номер
- (14) Сенсорная зона
- (15) Крышка переходника для батареек<sup>a)</sup>
- (16) Кожух переходника для батареек<sup>a)</sup>
- (17) Аккумуляторный отсек
- (18) Батарейки<sup>a)</sup>

a) **Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.**

### Элементы индикации

- (a) Индикация токоведущей проводки
- (b) Индикация для продолжения движения
- (c) Индикация центра объекта (крестик, обозначающий центр объекта)
- (d) Область ориентирования для определения центра объекта
- (e) Индикация измерения
- (f) Сервисный индикатор
- (g) Индикатор контроля температуры аккумулятора
- (h) Индикация помех, вызванных радиоволнами
- (i) Индикатор звукового сигнала
- (j) Состояние заряда аккумулятора/батареек

### Технические данные

Универсальный детектор		D-tect 120
Товарный номер		3 601 K81 3..
Макс. глубина обнаружения <sup>A)</sup>		
– Режим работы «Бетон»		120 мм
– Режим работы «Бетон»: металлические объекты		120 мм
– Режим работы «Бетон»: кабели и заполненные водой пластмассовые трубы		60 мм
– Режим работы «Универсальный»		60 мм
– Режим работы «Гипсокартон»		60 мм
Точность измерения по отношению к середине объекта <sup>A)</sup>		±10 мм
Минимальное расстояние между двумя соседними объектами <sup>A)</sup>		50 мм
Рабочий диапазон частот		2400–2483,5 МГц
Мощность передачи макс.		0,1 мВт
Макс. высота применения над реперной высотой		2000 м
Относительная влажность воздуха не более		
– для распознавания объектов		90 % (без конденс.)
– для классификации электропроводки		50 %
Степень загрязненности согласно IEC 61010-1		2 <sup>B)</sup>
Питание измерительного инструмента		
– Аккумуляторная батарея (литий-ионная)		10,8 В, 12 В

**Универсальный детектор****D-tect 120**

– Батарейки (щелочные) 4 × 1,5 В LR6 (AA) (с переходником для батареек)

Время работы прим.

– Аккумуляторная батарея (литий-ионная) 5 ч  
– Батарейки (щелочные) 5 ч

Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014

– С аккумуляторной батареей 0,50–0,61 кг<sup>с)</sup>  
– С батарейками 0,46 кг

Рекомендуемая температура внешней среды во время зарядки 0 °C ... +35 °C

Допустимая температура внешней среды во время эксплуатации –10 °C ... +40 °C

Допустимая температура внешней среды во время хранения –20 °C ... +70 °C

Рекомендуемые аккумуляторы GBA 10,8V...  
GBA 12V...Рекомендуемые зарядные устройства GAL 12...  
GAX 18...

A) в зависимости от режима работы, материала и размера объекта, а также материала и состояния основания

B) Обычно присутствует только непроводящее загрязнение. Однако, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией.

C) в зависимости от используемой аккумуляторной батареи

Однозначная идентификация измерительного инструмента возможна по серийному номеру (13) на заводской табличке.

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

## Работа с инструментом

- Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.
- Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов. При значительных колебаниях температуры дайте инструменту перед включением сначала стабилизировать температуру. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента и индикацию на дисплее.
- Избегайте сильных толчков и падения измерительного инструмента. После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент, а также при необычном поведении его функций, прежде чем продолжать работать с измерительным инструментом, следует проверить его в авторизованной сервисной мастерской **Bosch**.
- В силу принципа работы измерительного инструмента некоторые условия окружающей среды могут влиять на результаты измерения. Сюда относятся, напр., близость приборов, излучающих сильные электрические, магнитные или электромагнитные поля, влага, строительные материалы с содержанием металла, изоляционные материалы, кашированные алюминием, токопроводящие обои или плитка. По этой причине примите во внимание перед сверлением, распиливанием или фрезерованием в

стенах, потолках или полу также и другие источники информации (напр., строительные чертежи).

- Держите измерительный инструмент только за предусмотренные для этого поверхности (5), чтобы не влиять на результаты измерения.
- Не прикрепляйте в сенсорной зоне (14) на обратной стороне измерительного инструмента наклейки или таблички. В особенности металлические таблички могут оказывать влияние на результат измерений.



Не используйте перчатки во время измерения и убедитесь в наличии надлежащего заземления. Если заземление недостаточно, обнаружение токоведущей проводки может быть затруднено.



При измерении старайтесь находиться на расстоянии от приборов, излучающих сильные электрические, магнитные или электромагнитные поля. По возможности отключите соответствующие функции у всех приборов, излучение которых может повлиять на результат измерения, или выключите такие приборы.

### Питание измерительного инструмента

Измерительный инструмент может работать от обычных батареек или от литиево-ионной аккумуляторной батареи Bosch.

**Эксплуатация от аккумуляторной батареи (см. рис. B)**

- Пользуйтесь только зарядными устройствами, указанными в технических параметрах. Только эти за-

рядные устройства пригодны для литиево-ионного аккумулятора Вашего измерительного инструмента.

**Указание:** Применение аккумуляторов, не предназначенных для данного измерительного инструмента, может привести к сбоям в работе или повреждению измерительного инструмента.

**Указание:** Аккумуляторная батарея поставляется в частично заряженном состоянии. Для обеспечения полной мощности аккумулятора зарядите его полностью перед первым применением.

Литий-ионный аккумулятор может быть заряжен в любое время без сокращения срока службы. Прекращение процесса зарядки не наносит вреда аккумулятору.

Литиево-ионная аккумуляторная батарея защищена от глубокой разрядки системой „Electronic Cell Protection (ECP)\*“. При разряженной аккумуляторной батарее измерительный инструмент выключается благодаря схеме защиты.

Для **установки** заряженного аккумулятора (7) вставьте его в аккумуляторный отсек (17) так, чтобы он отчетливо вошел в зацепление.

Для **извлечения** аккумулятора (7) нажмите на кнопки разблокировки (6) и извлеките аккумулятор из аккумуляторного отсека (17). **Не применяйте при этом силы.**

#### Эксплуатация с использованием батареек (см. рис. С)

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

Батарейки вставляются в переходник для батареек.

► **Переходник для батареек предназначен исключительно для применения в предусмотренных измерительных инструментах Bosch, не разрешается использовать его в электроинструментах.**

Чтобы **установить** батарейки, сдвиньте кожух (16) переходника для батареек (17). Поместите батарейки в кожух в соответствии с рисунком на крышке переходника (15). Надвиньте крышку на кожух, чтобы она отчетливо вошла в зацепление.



Чтобы **извлечь** батарейки (18), нажмите на кнопки разблокировки (6) на крышке переходника (15) и снимите крышку. Следите за тем, чтобы батарейки не выпали. Для

этого держите измерительный инструмент аккумуляторным отсеком (17) вверх. Извлеките батарейки. Чтобы извлечь находящийся внутри кожух (16) из аккумуляторного отсека, возьмитесь за кожух и извлеките его из измерительного инструмента, слегка надавливая на боковую стенку.

Меняйте сразу все батарейки одновременно. Используйте только батарейки одного производителя и одинаковой емкости.

► **Извлекайте батарейки из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении в измерительном инструменте возможна коррозия и саморазрядка батареек.

## Включение электроинструмента

### Включение/выключение

- **Перед включением измерительного инструмента обязательно убедитесь в том, что сенсорная зона (14) сухая.** При необходимости протрите измерительный инструмент насухо.
- **После резкого изменения температуры измерительный инструмент следует выдержать перед включением до выравнивания температуры.**

Чтобы **включить** измерительный инструмент, нажмите на выключатель (8).

Чтобы **выключить** измерительный инструмент, снова нажмите на выключатель (8).

Если в течение **5** мин на измерительном инструменте не будут нажиматься никакие кнопки, измерительный инструмент с целью экономии заряда аккумулятора или батарей автоматически выключается.

Каждый раз перед применением проверяйте измерительный инструмент. Безопасность работы не гарантируется в следующих случаях:

- измерительный инструмент имеет видимые повреждения или внутри измерительного инструмента имеются незафиксированные детали;
- индикатор измерения (e) постоянно отклоняется, даже если вы держите измерительный инструмент в воздухе;
- индикатор измерения (e) отклоняется, даже если вы держите палец в сенсорной зоне;
- не горят кнопки режимов работы.

### Включение/выключение звукового сигнала

С помощью кнопки звукового сигнала (4) включается и выключается звуковой сигнал. При выключенном звуковом сигнале на дисплее отображается индикатор звукового сигнала (i).

## Режимы работы

После включения измерительный инструмент находится в режиме работы «Универсальный».

Чтобы изменить режим работы, нажмите кнопку необходимого режима работы (кнопку режима работы «Универсальный» (9), кнопку режима работы «Бетон» (3) или кнопку режима работы «Гипсокартон» (10)). Выбранный режим работы отображается подсветкой кнопки. Выбирая режим работы, вы можете адаптировать измерительный инструмент к различным материалам стен и, при необходимости, игнорировать отображение нежелательных объектов.

Если материал стен неизвестен, начните работу с «Универсального» режима.

### Режим работы «Универсальный»



«Универсальный» режим работы пригоден для большинства случаев применения в каменной кладке. Распознаются металлические предметы, заполненные водой пласти-



ковые трубы, а также электропроводка и кабели. Полости в каменной стенной кладке или полые пластмассовые трубы с диаметром менее 2 см, возможно, распознаваться не будут. Макс. глубина измерения составляет 6 см.

### Режим работы «Бетон»



Режим работы «Бетон» предназначен специально для железобетона. Распознается армирующее железо, металлические трубы, заполненные водой пластмассовые трубы, а также электропроводка и кабели. Макс. глубина измерения составляет 12 см.

### Режим работы «Гипсокартон»



Режим работы «Гипсокартон» позволяет находить деревянные балки, металлические каркасы, электропроводку, а также кабели в стенах при сухом способе строительства (древесина, гипсокартон и пр.). Также распознаются незаполненные водой пластмассовые трубы. Пустые пластмассовые трубы, как правило, не распознаются. Макс. глубина измерения составляет 6 см.

### Принцип действия (см. рис. D)

С помощью измерительного инструмента проверяется основание под сенсорной зоной (14) в направлении А до максимальной глубины обнаружения. Распознаются объекты, отличающиеся от материала стены.

Всегда перемещайте измерительный инструмент по поверхности с легким давлением, не поднимая и не изменяя прижимного усилия.

Измерительный инструмент можно перемещать в любом направлении В.

### Процедура измерения

Для этого положите измерительный инструмент на подлежащую проверке поверхность.

Если при размещении под измерительным инструментом будет распознан какой-либо объект, световой сигнал загорается (12) красным светом, если уровень сигнала достаточен, а индикатор измерения (е) отклоняется и раздается звуковой сигнал.

Если при установке измерительного инструмента объекту не были обнаружены, отображается индикация для продолжения движения (b) а световой сигнал (12) горит желтым светом. Перемещайте измерительный инструмент по поверхности, не поднимая его, пока индикация для продолжения движения не погаснет.

Если в зоне под измерительным инструментом не будет обнаружено никаких объектов, световой сигнал (12) загорится зеленым светом.

По мере приближения измерительного инструмента к объекту, отклонение на индикаторе измерения (е) увеличивается, световой сигнал (12) загорается красным све-

том и раздается звуковой сигнал. Индикатор уменьшается по мере удаления измерительного инструмента от объекта.

При обнаружении небольших или глубоко расположенных предметов световой сигнал (12) может загореться желтым светом, а звуковой сигнал стихнуть.

Более широкие объекты на глубине можно распознать по продолжительному значительному отклонению индикатора измерений (е). Световой сигнал (12) горит красным светом.

► **Прежде чем осуществлять сверление, распиливание или фрезерование в стене, вам необходимо обезопасить себя, уточнив информацию в других источниках.** Поскольку на результаты измерения может влиять окружающая среда или свойства стены, возможно существование опасности, даже если индикатор измерения (е) не отображает объект в сенсорной зоне, а световой сигнал (12) горит зеленым светом.

### Определение середины объекта

При обнаружении объекта световой сигнал (12) загорается красным светом. При достаточном уровне сигнала, отображается область ориентирования (d) для определения центра объекта.

Чтобы точно определить центр объекта, переместите измерительный инструмент в направлении отображаемой области ориентирования (d).

На индикаторе измерения (е) отображается максимальное отклонение от центра объекта, а если уровень сигнала достаточен, центр объекта отображается крестиком (c). Область ориентирования (d) гаснет.

Для более точного определения центра объекта, если уровень сигнала достаточен, обратите внимание на квадрат, который отображается в непосредственной близости от центра объекта в дополнение к отображаемому крестику в центре объекта (c).

Даже если область ориентирования (d) не отображается, в непосредственной близости все еще могут быть объекты.

► **Всегда обращайтесь внимание на все сигналы измерительного инструмента (световой сигнал, индикатор измерения и область ориентирования для определения центра объекта).**

### Индикация токоведущей проводки

Поиск токоведущей проводки происходит автоматически при каждом измерении (независимо от режима работы).

При обнаружении токоведущей проводки на дисплее отображается индикация проводки (a), а световой сигнал (12) мигает красным светом и раздаются частые последовательные звуковые сигналы.

### Указания:

- При определенных условиях (например, за металлическими поверхностями или за поверхностями с высоким содержанием воды) токоведущую проводку невозможно безошибочно обнаружить. Мощность сигнала токоведущей проводки зависит от рас-



положения кабеля. Поэтому вам следует провести дальнейшие измерения в непосредственной близости или уточнить наличие токоведущей проводки в других источниках информации.

- Статическое электричество может быть причиной того, что проводка не будет отображаться или будет отображаться неточно (например, на большой площади). Для лучшего отображения приложите свободную руку к стене рядом с измерительным инструментом, чтобы снять статическое электричество.
- Поиск проводки под напряжением облегчается, если к искомой проводке подключены активные потребители




(например, светильники, приборы). Перед сверлением, пилением или фрезерованием стены отключите от сети электроприборы.

#### 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 **(1)** и боковом пазах для маркировки **(2)**. Соедините точки вертикальной и горизонтальной линиями. Границы или центр объекта находятся на пересечении линий.

## Неполадка – Причины и устранение

Неисправность	Причина	Способ устранения
Измерительный инструмент не включается.	Аккумулятор или батарейки разряжены	Замените аккумулятор или батарейки.
Измерительный инструмент включен, но не реагирует.		Извлеките и снова вставьте аккумулятор или батарейки.
 Индикатор контроля температуры <b>(g)</b> на дисплее	Температура аккумулятора выходит за пределы диапазона рабочих температур или подвергается резким колебаниям	Подождите, пока температура аккумулятора не вернется в пределы допустимого диапазона, или замените аккумулятор.
<b>Обратите внимание:</b> при снятии измерительного инструмента со стены может появиться индикация <b>(g)</b> даже при нормальной температуре.		
 Индикация помех, вызванных радиоволнами <b>(h)</b> на дисплее	Помехи от радиоволн (например, от сетей WLAN, UMTS, бортового радара, радиомачт или микроволновых приборов)	По возможности отключите соответствующие функции у всех приборов, излучение которых может повлиять на результат измерения, или выключите такие приборы.
 Сервисный индикатор <b>(f)</b> на дисплее	Измерительный инструмент неисправен и больше не работает.	Передайте измерительный инструмент на ремонт в авторизованный сервисный центр <b>Bosch</b> .

## Техобслуживание и сервис

### Техобслуживание и очистка

- **Перед каждым применением проверяйте измерительный инструмент.** При наличии явных повреждений или незакрепленных деталей внутри надежная работа измерительного инструмента не гарантируется.

Для обеспечения качественной и безопасной работы следует постоянно содержать измерительный инструмент в чистоте и сухим.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте какие-либо чистящие средства или растворители.

### Сервис и консультирование по вопросам применения

Сервисный отдел ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта, а также по запчастям. Изображения с пространственным разделением деталей и информацию по запчастям можно посмотреть также по адресу: **www.bosch-pt.com**

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 про-

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

#### Транспортировка

На вложенные литиево-ионные аккумуляторные батареи распространяются требования в отношении транспортировки опасных грузов. Аккумуляторные батареи могут перевозиться самим пользователем автомобильным транспортом без необходимости соблюдения дополнительных норм.

При перевозке с привлечением третьих лиц (напр.: самолетом или транспортным экспедитором) необходимо соблюдать особые требования к упаковке и маркировке. В этом случае при подготовке груза к отправке необходимо участие эксперта по опасным грузам.

Отправляйте аккумуляторную батарею только с неповрежденным корпусом. Заклейте открытые контакты и упакуйте аккумуляторную батарею так, чтобы она не перемещалась внутри упаковки. Пожалуйста, соблюдайте также возможные дополнительные национальные предписания.

#### Утилизация



Измерительный инструмент, аккумулятор/батареи, принадлежности и упаковку нужно сдавать на экологически чистую утилизацию.



Не выбрасывайте аккумуляторные батареи/батареи в бытовой мусор!

#### Только для стран-членов ЕС:

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU негодные измерительные прибор и в соответствии с европейской директивой 2006/66/EC негодные или отслужившие свой срок аккумуляторные батареи/батареи должны собираться раздельно и сдаваться на экологически чистую рекулерацию.

#### Аккумуляторные батареи/батареи:

##### Литий-ионные:

Пожалуйста, учитывайте указания в разделе "Транспортировка" (см. „Транспортировка“, Страница 112).

## 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.
- ▶ **Не відкривайте акумуляторну батарею.** Існує небезпека короткого замикання.
- ▶ **При пошкодженні або неправильній експлуатації акумуляторної батареї може виходити пар. Акумуляторна батарея може займатись або вибухати.** Впустіть свіже повітря і – у разі скарг – зверніться до лікаря. Пар може подразнювати дихальні шляхи.
- ▶ **При неправильному використанні з акумуляторної батареї може потекти рідина. Уникайте контакту з нею. При випадковому контакті промийте відповідне місце водою. Якщо рідина потрапила в очі, додатково зверніться до лікаря.** Акумуляторна рідина може спричинити подразнення шкіри або опіки.
- ▶ **Гострими предметами, напр., гвіздками або викрутками, або прикладанням зовнішньої сили можна пошкодити акумуляторну батарею.** Можливе внутрішнє коротке замикання, загоряння, утворення диму, вибух або перегрів акумуляторної батареї.
- ▶ **Не зберігайте акумуляторну батарею, якою Ви саме не користуєтесь, поряд із канцелярськими скріпками, ключами, гвіздками, гвинтами та іншими невеликими металевими предметами, які можуть спричинити перемикання контактів.** Коротке замикання між контактами акумуляторної батареї може спричинити опіки або пожежу.
- ▶ **Використовуйте акумуляторну батарею лише у виробі виробника.** Лише за таких умов акумулятор буде захищений від небезпечного перевантаження.
- ▶ **Заряджайте акумуляторні батареї лише в зарядних пристроях, рекомендованих виробником.** Використання заряджувального пристрою для акумуляторних батарей, для яких він не передбачений, може призводити до пожежі.



**Захищайте акумуляторну батарею від тепла, зокрема, напр., від сонячних променів, вогню, бруду, води та вологи.**  
Існує небезпека вибуху і короткого замикання.

- ▶ **З технологічних причин вимірювальний інструмент не дає стовідсоткової гарантії безпеки. Щоб уникнути небезпеки, перед свердленням, розпилюванням або фрезеруванням в стінах, стелі або підлозі підстрахуйтеся інформацією з інших джерел, таких, як будівельні креслення, виготовлені під час будівництва фотографії тощо.** Фактори навколишнього середовища, напр., вологість повітря, або інші електричні прилади, що знаходяться поблизу, можуть негативно вплинути на точність вимірювального інструмента. Конструкція та стан стін (напр., вологість, будівельні матеріали з вмістом металу, шпалери зі струмопровідними властивостями, ізоляційні матеріали, плитка), а також кількість, вид, розмір та положення об'єктів можуть спотворити результати вимірювання.
- ▶ **Під час вимірювання переконайтеся, що є достатнє заземлення.** Якщо заземлення недостатнє (наприклад, через ізоляційне взуття або стояння на драбині), неможливо знайти проводку під напругою.
- ▶ **Якщо у будівлі є газопроводи, після всіх робіт у стінах, стелі і підлозі переконайтеся, що газопровід непошкоджений.**
- ▶ Пошук проводки під напругою полегшується, якщо до шуканої проводки під'єднані увімкнені електроспоживачі (напр., світильники, прилади). **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.**
- ▶ **У разі кріплення об'єктів до гіпсокартонних стін переконайтеся у достатній тримкості стіни або кріпильних матеріалів, особливо у разі кріплення до каркасної конструкції.**

## Опис продукту і послуг

Будь ласка, дотримуйтеся ілюстрацій на початку інструкції з експлуатації.

### Призначення приладу

Вимірювальний інструмент призначений для пошуку об'єктів в стінах, стелі та підлозі. Залежно від матеріалу та стану поверхні інструмент може знаходити металеві об'єкти, дерев'яні балки, заповнені водою пластмасові труби, електропроводку та кабелі.

Вимірювальний інструмент відповідає граничним значенням стандартів, зазначених у декларації

відповідності. Декларація відповідності ЕУ доступна за адресою <http://eu-doc.bosch.com/>.

Виходячи з цього, в лікарнях, на атомних електростанціях, поблизу аеропортів і станцій мобільного зв'язку тощо потрібно з'ясувати, чи можна користуватися вимірювальним інструментом.

Вимірювальний прилад призначений для використання всередині приміщень.

### Зображені компоненти

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

- (1) Верхня зарубка
- (2) Ліва/права зарубка
- (3) Кнопка режиму роботи «Бетон»
- (4) Кнопка звукового сигналу
- (5) Поверхня рукоятки
- (6) Кнопка розблокування акумуляторної батареї/перехідника для батарейок<sup>a)</sup>
- (7) Акумуляторна батарея<sup>a)</sup>
- (8) Вимикач
- (9) Кнопка універсального режиму роботи
- (10) Кнопка режиму роботи «Сухий бетон»
- (11) Дисплей
- (12) Світловий сигнал
- (13) Серійний номер
- (14) Сенсорна зона
- (15) Кришка перехідника для батарейок<sup>a)</sup>
- (16) Кожух перехідника для батарейок<sup>a)</sup>
- (17) Секція для акумуляторної батареї
- (18) Батареїки<sup>a)</sup>

a) **Зображене або описане приладдя не входить в стандартний обсяг поставки. Повний асортимент приладдя Ви знайдете в нашій програмі приладдя.**

### Елементи індикації

- (a) Індикація струмопровідної проводки
- (b) Індикація для продовження руху
- (c) Індикація центру об'єкта (хрестик, що позначає центр об'єкта)
- (d) Область орієнтування для визначення центру об'єкта
- (e) Індикація вимірювання
- (f) Індикатор потреби в технічному обслуговуванні
- (g) Індикатор контролю температури акумулятора
- (h) Індикація перешкод, викликаних радіохвилями
- (i) Індикатор звукового сигналу
- (j) Стан заряду акумулятора/батарейок

**Технічні дані**

<b>Універсальний детектор</b>		<b>D-tect 120</b>
Товарний номер	<b>3 601 K81 3..</b>	
Макс. глибина виявлення <sup>A)</sup>		
– Режим роботи «Бетон»	120 мм	
– Режим роботи «Бетон»: металеві об'єкти	120 мм	
– Режим роботи «Бетон»: кабелі та заповнені водою пластмасові труби	60 мм	
– Універсальний режим роботи	60 мм	
– Режим роботи «Сухий бетон»	60 мм	
Точність вимірювання відносно середини об'єкта <sup>A)</sup>	±10 мм	
Мінімальна відстань між двома сусідніми об'єктами <sup>A)</sup>	50 мм	
Робочий діапазон частот	2400–2483,5 МГц	
Потужність передачі макс.	0,1 мВт	
Макс. висота використання над реперною висотою	2000 м	
Відносна вологість повітря макс.		
– для виявлення об'єктів	90 % (без конденсації)	
– для класифікації електропроводки	50 %	
Ступінь забрудненості відповідно до IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>	
Живлення вимірювального інструмента		
– Акумуляторна батарея (літій-іонна)	10,8 В, 12 В	
– Батарейки (лужно-марганцеві)	4 × 1,5 В LR6 (AA) (з перехідником для батарейок)	
Робочий ресурс при бл.		
– Акумуляторна батарея (літій-іонна)	5 год	
– Батарейки (лужно-марганцеві)	5 год	
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014		
– З акумуляторною батареєю	0,50–0,61 кг <sup>C)</sup>	
– з батарейками	0,46 кг	
Рекомендована температура навколишнього середовища при заряджанні	0 °C ... +35 °C	
Допустима температура навколишнього середовища при експлуатації	–10 °C ... +40 °C	
Допустима температура навколишнього середовища при зберіганні	–20 °C ... +70 °C	
Рекомендовані акумуляторні батареї	GBA 10,8V... GBA 12V...	
Рекомендовані зарядні пристрої	GAL 12... GAX 18...	

A) залежно від режиму роботи, матеріалу і розмірів об'єкта, а також матеріалу і стану основи

B) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію.

C) в залежності від використовуваної акумуляторної батареї

Однозначна ідентифікація вимірювального інструмента можлива за допомогою серійного номера (13) на заводській таблиці.

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

► **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

**Робота**

► **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**

вимірювального приладу та впливати на якість зображення на дисплеї.

- ▶ **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального інструмента.** Після сильних зовнішніх впливів і при появі незвичності у роботі вимірювальний інструмент потрібно віддати на перевірку в авторизовану сервісну майстерню **Bosch**.
- ▶ **Зважаючи на принцип роботи інструменту, певні оточуючі умови можуть позначитися на результатах вимірювання. До них належать, наприклад, близькість приладів, що генерують сильні електричні, магнітні або електромагнітні поля, волога, будівельні матеріали, що містять метал, ізоляційні матеріали, покриті алюмінієм, електропровідні шпалери та кахлі.** Тому перед свердлінням, розпилюванням або фрезеруванням у стінах, стелі або підлозі зважайте також і на інші джерела інформації (напр., на будівельні плани).
- ▶ **Тримайте вимірювальний інструмент лише за призначену для цього поверхню рукоятки (5), щоб не впливати на вимірювання.**
- ▶ **Не навішуйте в сенсорній зоні (14) 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 матеріалів під напругою може погіршитися.



**При вимірюванні намагайтеся перебувати на відстані від приладів, що випромінюють сильні електричні, магнітні або електромагнітні поля.** За можливості вимкніть відповідні функції у всіх приладів, випромінювання яких може вплинути на результат вимірювання, або вимкніть такі прилади.

## Живлення вимірювального інструмента

Вимірювальний інструмент може працювати від звичайних батарейок або від літійово-іонної акумуляторної батареї Bosch.

### Експлуатація від акумуляторної батареї (див. мал. В)

- ▶ **Використовуйте лише зарядні пристрої, зазначені в технічних даних.** Лише на ці зарядні пристрої розрахований літій-іонний акумулятор, що використовується у Вашому вимірювальному інструменті.

**Вказівка:** Використання акумуляторних батарей, що не є призначеними для цього вимірювального інструмента, може призвести до перебоїв у роботі або пошкодження вимірювального інструмента.

**Вказівка:** Акумуляторна батарея поставляється частково зарядженою. Щоб акумулятор міг реалізувати свою повну ємність, перед тим, як перший раз працювати з

приладом, акумулятор треба повністю зарядити у зарядному пристрої.

Літійово-іонний акумулятор можна заряджати коли завгодно, це не скорочує його експлуатаційний ресурс. Переривання процесу заряджання не пошкоджує акумулятор.

Літійово-іонний акумулятор захищений від глибокого розряджання системою „Electronic Cell Protection (ECP)“. При розрядженій акумуляторній батареї вимірювальний інструмент вимикається завдяки схемі захисту.

Щоб **встановити** заряджений акумулятор (7), просувайте його у секцію для акумуляторної батареї (17), поки він не заїде відчутно у зачеплення.

Щоб **вийняти** акумулятор (7), натисніть кнопки розблокування (6) і вийміть акумулятор із секції для акумуляторної батареї (17). **Не застосовуйте при цьому силу.**

### Експлуатація з акумуляторними батареями (див. мал. С)

У вимірювальному інструменті рекомендується використовувати лужно-марганцеві батареї. Батареї потрібно встромляти у перехідник для батарейок.

- ▶ **Перехідник для батарейок призначений виключно для використання з передбаченими для цього вимірювальними інструментами Bosch, і його використання в електроінструментах забороняється.**

Щоб **вставити** батарейки, посуньте кожух (16) перехідника для батарейок у секцію для акумуляторної батареї (17). Встановіть батарейки відповідно до малюнку на кришці (15) в корпус. Насуньте кришку на корпус, поки вона не заїде відчутно у зачеплення.



Щоб **вийняти** батарейки (18), натисніть на кнопки розблокування (6) кришки (15) і змініть кришку. При цьому слідкуйте за тим, щоб батарейки не випали. Тримайте вимірювальний інструмент секцією для акумуляторної батареї (17) догори. Вийміть батарейки. Щоб вийняти розташований всередині кожух (16), візьміться за нього і вийміть його з вимірювального інструмента, злегка натискаючи на бокову стінку.

Міняйте відразу всі батарейки. Використовуйте лише батарейки одного виробника і з однаковою ємністю.

- ▶ **Виймайте батарейки з вимірювального інструмента, якщо тривалий час не буде користуватися ним.** У разі тривалого зберігання у вимірювальному інструменті батарейки можуть кородувати і саморозряджатися.

## Початок роботи

### Вмикання/вимикання

- ▶ **Перед вмиканням вимірювального приладу перевірте, щоб сенсорна зона (14) не була вологою.** За необхідністю насухо витріть вимірювальний прилад ганчіркою.

► **Не вмикайте вимірювальний прилад після перепаду температур певний час, доки температура приладу не стабілізується.**

Щоб **увімкнути** вимірювальний інструмент, натисніть на вимикач **(8)**.

Щоб **вимкнути** вимірювальний інструмент, повторно натисніть на вимикач **(8)**.

Якщо протягом прибл. 5 хвил. не натискати на жодну кнопку на вимірювальному інструменті, інструмент автоматично вимикається, щоб заощадити акумулятор або батареї.

Перевіряйте вимірювальний інструмент перед кожним використанням. Безпечна робота більше не гарантується в наступних випадках:

- Вимірювальний інструмент має видимі пошкодження або всередині вимірювального інструмента є незафіксовані деталі.
- Індикація вимірювання **(e)** постійно відхиляється, навіть якщо ви тримаєте вимірювальний інструмент у повітрі.
- Індикація вимірювання **(e)** не відхиляється, навіть якщо ви тримаєте палець у зоні датчика.
- Жодна з кнопок режимів роботи не світиться.

#### Увімкнення/вимкнення звукового сигналу

За допомогою кнопки звукового сигналу **(4)** вмикається або вимикається звуковий сигнал. Коли звуковий сигнал вимкнений, на дисплеї з'являється індикатор звукового сигналу **(i)**.

#### Режими роботи

Після увімкнення вимірювальний інструмент знаходиться в універсальному режимі.

Щоб змінити режим роботи, натисніть кнопку бажаного режиму роботи (кнопка універсального режиму роботи **(9)**, кнопка режиму роботи «Бетон» **(3)** або кнопка режиму роботи «Сухий бетон» **(10)**). Вибраний режим роботи можна розпізнати за підсвіченою кнопкою. Вибравши режим роботи, ви можете пристосувати вимірювальний інструмент до різних матеріалів, з яких можуть бути зроблені стіни, і, якщо потрібно, залишити без уваги неважливі об'єкти.

Якщо матеріал, з якого виготовлена стіна, невідомий, починайте з універсального режиму роботи.

#### Універсальний режим роботи



Універсальний режим роботи придатний для більшості застосувань в кам'яній кладці. Розпізнаються металеві предмети, заповнені водою пластмасові труби, а також електропроводка та кабелі. Пустотілі структури в будівельному камінні або порожні пластмасові труби з діаметром менше 2 см, можливо, залишаться нерозпізнаними. Максимальна глибина вимірювання становить 6 см.

#### Режим роботи «Бетон»



Режим роботи «Бетон» придатний особливо для застосування в залізобетоні. Розпізнається армувальне залізо, металеві труби, заповнені водою пластмасові труби, а також електропроводка та кабелі. Максимальна глибина вимірювання становить 12 см.

#### Режим роботи «Сухий бетон»



Режим роботи «Сухий бетон» придатний для знаходження дерев'яних балок, металевих опорних конструкцій та електропроводки, а також кабелів у стінах, збудованих у сухий спосіб (деревина, гіпсокартон тощо). Також розпізнаються незаповнені водою пластмасові труби. Порожні пластмасові труби зазвичай не розпізнаються. Максимальна глибина вимірювання становить 6 см.

#### Принцип роботи (див. мал. D)

За допомогою вимірювального інструмента перевіряється опора під сенсорною зоною **(14)** в напрямку **A** до максимальної глибини виявлення. Інструмент розпізнає об'єкти, матеріал яких відрізняється від матеріалу стіни.

Завжди ведіть вимірювальний інструмент по поверхні з легким натисканням, не піднімаючи і не змінюючи зусилля натискання.

Вимірювальний інструмент можна переміщати в будь-якому напрямку **B**.

#### Процедура вимірювання

Для цього покладіть вимірювальний інструмент на поверхню, яку потрібно перевірити.

Якщо при розміщенні під вимірювальним інструментом буде розпізнано який-небудь об'єкт, світловий сигнал **(12)** загоряється червоним світлом, якщо рівень сигналу достатній, а індикація вимірювання **(e)** відхиляється і лунає звуковий сигнал.

Якщо при встановленні вимірювального інструмента об'єкти не були виявлені, відображається індикація для продовження руху **(b)**, і світловий сигнал **(12)** світиться жовтим світлом. Переміщайте вимірювальний інструмент по поверхні, не підіймаючи його, поки індикація для продовження руху не згасне.

Якщо в зоні під вимірювальним інструментом не буде виявлено жодних об'єктів, світловий сигнал **(12)** загориться зеленим світлом.

У міру наближення вимірювального інструмента до об'єкта відхилення на індикації вимірювання **(e)** збільшується, світловий сигнал **(12)** загоряється червоним світлом і лунає звуковий сигнал. Індикатор зменшується в міру віддалення вимірювального інструмента від об'єкта.



При виявленні невеликих або глибоко розташованих предметів світловий сигнал **(12)** може спалахнути жовтим світлом, а звуковий сигнал стихнути. Ширші об'єкти на глибині можна розпізнати за тривалим значним відхиленням індикації вимірювання **(e)**. Світловий сигнал **(12)** загоряється червоним світлом.

► **Перш ніж свердлити, розпилювати або фрезерувати в стіні, потрібно підстрахуватися інформацією з інших джерел.** Оскільки на результати вимірювання може впливати навколишнє середовище або властивості стіни, можливе існування небезпеки, навіть якщо індикація вимірювання **(e)** не відображає об'єкт в сенсорній зоні, а світловий сигнал **(12)** світиться зеленим світлом.

#### Визначення середини об'єкта

При виявленні об'єкта світловий сигнал **(12)** загоряється червоним світлом. При достатньому рівні сигналу відображається область орієнтування **(d)** для визначення центра об'єкта.

Щоб точно визначити центр об'єкта, перемістіть вимірювальний інструмент в напрямку відображеної області орієнтування **(d)**.

На індикації вимірювання **(e)** відображається максимальне відхилення від центру об'єкта, а якщо рівень сигналу достатній, центр об'єкта відображається хрестиком **(c)**. Область орієнтування **(d)** згасає.

Для точнішого визначення ваги об'єкта, якщо рівень сигналу достатній, зверніть увагу на квадрат, який відображається безпосередньо поруч з центром об'єкта на додаток до відображеного хрестика в центрі об'єкта **(c)**.

Навіть якщо область орієнтування **(d)** не відображається, безпосередньо поруч все ще можуть бути об'єкти.

► **Завжди звертайте увагу на всі сигнали вимірювального інструмента (світловий сигнал, індикація вимірювання і область орієнтування для визначення центру об'єкта).**

#### Індикація струмопровідної проводки

Пошук струмопровідної проводки відбувається автоматично при кожному вимірюванні (незалежно від режиму роботи).

При виявленні струмопровідної проводки відображається індикація проводки **(a)**, а світловий сигнал **(12)** блимає червоним світлом і лунають часті послідовні звукові сигнали.

#### Вказівки:



- **За певних умов (наприклад, за металевими поверхнями або за поверхнями з високим вмістом води) струмопровідну проводку неможливо безпомилково виявити.** Потужність сигналу струмопровідної проводки залежить від розташування кабелю. Тому вам слід виконати подальші вимірювання безпосередньо поруч або уточнити наявність струмопровідної проводки в інших джерелах інформації.
- Статична електрика може бути причиною того, що проводка не буде відображатися або буде відображатися неточно (наприклад, на великій площі). Для кращого відображення прикладіть вільну руку до стіни поруч з вимірювальним інструментом, щоб зняти статичну електрику.
- Пошук проводки під напругою полегшується, якщо до шуканої проводки під'єднані увімкнені електроспоживачі (напр., світильники, прилади). Перед свердлінням, пилянням або фрезеруванням стіни відключіть від мережі електроінструменти.

#### 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 **(1)** і боковому пазах для маркування **(2)**. З'єднайте точки вертикальною і горизонтальною лініями. Межі або центр об'єкта знаходяться на перетині ліній.

#### Несправності – Причини і усунення

Неполадка	Причина	Усунення
Вимірювальний інструмент не вмикається.	Акумулятор або батарейки розряджені	Зарядіть чи замініть акумуляторні батареї або батарейки.
Вимірювальний інструмент увімкнений, але не реагує.		Вийміть і знову вставте акумулятор або батарейки.
 Індикатор контролю температури <b>(g)</b> на дисплеї	Температура акумулятора виходить за межі діапазону робочих температур або піддається різким коливанням	Зачекайте, поки температура акумулятора повернеться в межі допустимого діапазону, або замініть акумулятор.
<b>Вказівка:</b> при знятті вимірювального інструмента зі стіни може з'явитися індикація <b>(g)</b> навіть за нормальної температури.		
 Індикація перешкод, викликаних радіохвилями <b>(h)</b> на дисплеї	Перешкоди від радіохвиль (наприклад, від мереж WLAN, UMTS, бортового радара,	За можливості вимкніть відповідні функції у всіх приладах, випромінювання яких може вплинути



Неполадка	Причина	Усунення
	радіощогл або мікрохвильових приладів)	на результат вимірювання, або вимкніть такі прилади.
	Індикатор потреби в технічному обслуговуванні (f) на дисплеї	Вимірювальний інструмент несправний і більше не працює. Передайте вимірювальний інструмент в авторизований сервісний центр <b>Bosch</b> .

## Технічне обслуговування і сервіс

### Технічне обслуговування і очищення

- **Перевіряйте вимірювальний інструмент перед кожним використанням.** Якщо на ньому видні пошкодження або усередині розхиталися деталі, надійна робота вимірювального інструмента не гарантується.

Для якісної і безпечної роботи тримайте вимірювальний прилад чистим і сухим.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

Стирайте забруднення сухою, м'якою ганчіркою. Не використовуйте жодних миючих засобів або розчинників.

### Сервіс і консультації з питань застосування

В сервісній майстерні Ви отримаєте відповідь на Ваші запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого продукту. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням відповідь на Ваші запитання стосовно нашої продукції та приладдя до неї.

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на паспортній таблиці продукту. Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош». **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Використання контрафактної продукції небезпечно в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

#### Україна

Бош Сервісний Центр електроінструментів  
вул. Крайня 1  
02660 Київ 60  
Тел.: +380 44 490 2407  
Факс: +380 44 512 0591  
E-Mail: [pt-service@ua.bosch.com](mailto:pt-service@ua.bosch.com)  
[www.bosch-professional.com/ua/uk](http://www.bosch-professional.com/ua/uk)

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.

#### Адреси інших сервісних центрів наведено нижче:

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

### Транспортування

На додані літєво-іонні акумуляторні батареї розповсюджуються вимоги щодо транспортування небезпечних вантажів. Акумуляторні батареї можуть перевозитися користувачем автомобільним транспортом без потреби виконання додаткових норм.

При пересилці третіми особами (напр.: повітряним транспортом або транспортним експедитором) потрібно додержуватися особливих вимог щодо упаковки та маркування. У цьому випадку у підготовці посилки повинен брати участь експерт з небезпечних вантажів. Відсилайте акумуляторну батарею лише з непошкодженим корпусом. Заклейте відкриті контакти та запакуйте акумуляторну батарею так, щоб вона не совалася в упаковці. Дотримуйтеся, будь ласка, також можливих додаткових національних приписів.

### Утилізація



Вимірювальні інструменти, акумулятори/батареї, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.



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

### Лише для країн ЄС:

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

### Акумуляторні батареї/батарейки:

#### Літєво-іонні:

Будь ласка, зважайте на вказівки в розділі "Транспортування" (див. „Транспортування“, Сторінка 118).

## 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. Импорттерге 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 нұсқаулықтарды 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 жөндеңіз.** 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.
  - ▶ **Аккумуляторды ашпаңыз.** Қысқа тұйықталу қаупі бар.
  - ▶ **Аккумулятор зақымдалған немесе дұрыс пайдаланылмаған жағдайда, одан бу шығуы мүмкін.** Аккумулятор жанып немесе жарылып қалуы мүмкін. Таза ауа ішке тартыңыз және шағымдар болса, дәрігердің көмегіне жүгініңіз. Бу тыныс алу жолдарын тітіркендіруі мүмкін.
  - ▶ **Аккумулятор дұрыс пайдаланылмаған немесе зақымдалған жағдайда, аккумулятордан сұйықтық ағуы мүмкін.** Оған тимеңіз. Кездейсоқ теріге тигенде, сол жерді сумен шайыңыз. Сұйықтық көзге тисе, медициналық көмек алыңыз. Аккумулятордағы сұйықтық теріні тітіркендіруі немесе күйдіруі мүмкін.
  - ▶ **Шеге немесе бұрауыш сияқты ұшты заттар немесе сыртқы әсер арқылы аккумулятор зақымдануы мүмкін.** Бұл қысқа тұйықталуға алып келіп, аккумулятор жаныу, түтін шығаруы, жарылуы немесе қызып кетуі мүмкін.
  - ▶ **Пайдаланылмайтын аккумуляторды түйіспелерді тұйықтауы мүмкін қыстырғыштардан, тивындардан, кілттерден, шегелерден, винттерден және басқа ұсақ темір заттардан сақтаңыз.** Аккумулятор түйіспелерінің арасындағы қысқа тұйықталу күйіктерге немесе өртке әкелуі мүмкін.
  - ▶ **Бұл аккумуляторды тек қана осы өндіруші өнімдерінде пайдаланыңыз.** Сол арқылы аккумуляторды қауіпті, артық жүктеуден сақтайсыз.
  - ▶ **Аккумуляторлық батареяны тек өндіруші көрсеткен зарядтау құрылғысымен зарядтаңыз.** Зарядтау құрылғысы белгілі бір аккумуляторлар түріне арналған, оны басқа аккумуляторларды зарядтау үшін пайдалану өрт қаупін тудырады.
- Аккумуляторды, жылудан, сондай-ақ, мысалы, үздіксіз күн жарығынан, оттан, кірден, судан және ылғалдан қорғаңыз.** Жарылыс және қысқа тұйықталу қаупі туындайды.
- ▶ **Өлшеу құралы технологияға байланысты жүз пайыздық қауіпсіздікке кепілдік 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.** Ауаның ылғалдығы немесе электр аспаптарына жақын болу сияқты қоршаған орта әсерлері өлшеу құралының дәлдігіне әсер етуі мүмкін.

Қабырғалардың сипаты мен күйі (мысалы, ылғал, металл қамтитын құрылыс заттары, ток өткізетін кілемдер, оқшаулау материалдары, плитқалар) және нысандардың саны, түрі, өлшемі мен күйі өлшеу нәтижелеріне теріс әсер етуі мүмкін.

- ▶ **Өлшеу кезінде жерге тұйықталудың жеткілікті болғанына көз жеткізіңіз.** Жерге тұйықталу жеткіліксіз болса (мысалы, оқшауланған аяқ киімнен немесе сатыда тұрғаннан), кернеу өткізгіш сымдардың орналасқан жерін анықтау мүмкін бомайды.
- ▶ **Егер ғимаратта газ құбырлары бар болса, қабырғаларда, төбелерде немесе едендерде кез келген жұмыстарды өткізгеннен кейін газ құбырларының зақымдалмағанын тексеріңіз.**
- ▶ **Ток тұтынушылары (мысалы, шамдар, құрылғылар) ізделетін сымға жалғанған және қосылған жағдайда, кернеу өткізгіш сымдарды оңай табуға болады. Қабырғаларда, төбелерде немесе едендерде бұрғылау, аралау немесе фрезерлеуден бұрын ток тұтынушыларын өшіріп, кернеу өткізгіш сымдарды ажыратыңыз. Барлық жұмыстардан кейін астыңғы бетте тұрған нысандар кернеу көзіне қосылмағанын тексеріңіз.**
- ▶ **Заттарды гипскартон қабырғаларына бекіткен кезде, әсіресе астыңғы конструкцияны бекіткенде қабырғаның немесе бекіткіш материалдардың жеткілікті тұрақтылығын тексеріңіз.**

## Өнім және қуат сипаттамасы

Пайдалану нұсқаулығының алғы бөлігінің суреттерін ескеріңіз.

### Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы қабырғалар, төбелер мен едендерде нысандарды іздеуге арналған. Астыңғы беттің материалы мен күйіне байланысты металл нысандарды, ағаш балкаларын, сумен толтырылған пластик құбырларды, сымдар мен кабельдерді табуға болады.

Өлшеу құралы сәйкестік декларациясында көрсетілген стандарттардың шектік мәндерін сақтайды. EU сәйкестік декларациясын мына жерден қарауға болады: <http://eu-doc.bosch.com/>.

### Техникалық мәліметтер

**Әмбебап детектор**

Өнім нөмірі

Макс. анықтау тереңдігі<sup>A)</sup>

**D-tect 120**

**3 601 K81 3..**

Бұл тұрғыдан, мысалы, емханаларда, атом электр станцияларында және әуежайлар мен мобильді радио станцияларға жақын маңда өлшеу құралын пайдалану мүмкіндігін анықтау керек.

Өлшеу құралы ішкі аймақтарда пайдалануға арналмаған.

### Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- (1) Жоғарғы белгілеу көмекші құралы
- (2) Сол немесе оң жақ белгілеу көмекші құралы
- (3) Бетон жұмыс режимінің түймесі
- (4) Дыбыстық сигнал түймесі
- (5) Тұтқа беті
- (6) Аккумулятор/батарея адаптерінің босату түймесі<sup>a)</sup>
- (7) Аккумулятор<sup>a)</sup>
- (8) Қосу/өшіру түймесі
- (9) Әмбебап жұмыс режимінің түймесі
- (10) Гипскартон жұмыс режимінің түймесі
- (11) Дисплей
- (12) Сигналдық шам
- (13) Сериялық нөмір
- (14) Датчик диапазоны
- (15) Батарея адаптерінің жапқышы<sup>a)</sup>
- (16) Батарея адаптерінің қабы<sup>a)</sup>
- (17) Аккумулятор бөлімі
- (18) Батареялар<sup>a)</sup>

a) Бейнеленген немесе сипатталған жабдықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмайды. Толық жабдықтарды біздің жабдықтар бағдарламамыздан табысыз.

### Индикатор элементтері

- (a) Кернеу өткізгіш сымдардың индикациясы
- (b) Әрекет индикаторы
- (c) Нысан ортасының (орта қиылыс) индикаторы
- (d) Нысан ортасын анықтауға арналған бағыттауыш көрсеткілер
- (e) Өлшем индикаторы
- (f) Қызметтік индикатор
- (g) Аккумулятор температурасын бақылау индикаторы
- (h) Радиотолқындардан орын алған ақаулық индикаторы
- (i) Дыбыстық сигнал индикаторы
- (j) Аккумуляторлар/батареялар зарядының деңгейі

Әмбебап детектор	D-tect 120
– Бетон жұмыс режимі	120 мм
– Бетон жұмыс режимі: металл нысандар	120 мм
– Бетон жұмыс режимі: кабельдер және сумен толтырылған пластик құбырлар	60 мм
– Әмбебап жұмыс режимі	60 мм
– Гипскартон жұмыс режимі	60 мм
Нысан ортасына дейінгі өлшеу дәлдігі <sup>A)</sup>	±10 мм
Екінші іргелес нысанның минималды арақашықтығы <sup>A)</sup>	50 мм
Қызметтік жиіліктер диапазоны	2400–2483,5 МГц
Тарату қуаты, макс.	0,1 мВт
Негізгі биіктіктің үстіндегі макс. пайдалану биіктігі	2000 м
Салыстырмалы ауа ылғалдылығы, макс.	
– нысандарды анықтау үшін	90% (конденсациясыз)
– ток кабельдерін жіктеу үшін	50%
Ластану дәрежесі IEC 61010-1 стандарты бойынша	2 <sup>B)</sup>
Өлшеу құралының тұтынылатын қуаты	
– Аккумулятор (литий-иондық)	10,8 В, 12 В
– Батареялар (сілтілі-марганец)	4 × 1,5 В LR6 (AA) (батарея адаптерімен)
Жұмыс ұзақтығы шам.	
– Аккумулятор (литий-иондық)	5 сағ
– Батареялар (сілтілі-марганец)	5 сағ
Салмағы EPTA-Procedure 01:2014 құжатына сай	
– Аккумулятормен	0,50–0,61 кг <sup>C)</sup>
– Батареялармен	0,46 кг
Зарядтау кезіндегі ұсынылатын қоршаған орта температурасы	0°C ... +35°C
Жұмыс істеп тұрған кездегі рұқсат етілген қоршаған орта температурасы	–10°C ... +40°C
Сақтау кезіндегі рұқсат етілген қоршаған орта температурасы	–20°C ... +70°C
Ұсынылатын аккумуляторлар	GBA 10,8V... GBA 12V...
Ұсынылатын зарядтағыш құрылғылар	GAL 12... GAX 18...

A) жұмыс режиміне, материалға және нысанның өлшеміне, сондай-ақ астыңғы беттің материалы мен күйіне байланысты

B) Тек қана тоқ өткізбейтін лас пайда болады, бірақ кейбір жағдайларда еру нәтижесінде тоқ өткізу қабілеті пайда болуы күтіледі.

C) пайдаланған аккумуляторға байланысты

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі (13) оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

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

► 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.

## Пайдалану

► Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.

► Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеуі тиіс. Температура айырмашылықтары үлкен болса, оны қосу алдында температурасын теңестіріңіз. Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі мен дисплей көрсеткіші төменделуі мүмкін.

► Өлшеу нәтижелерінің сапасы арнайы қоршау жағдайында төмендеуі ықтимал. Бұларға, мысалы, күшті электр, магнит немесе электромагнит өрісін тудыратын құралдардың жақындығын, ылғалды, металды қамтитын құрылыс, фольгамен оралған тежеу материалдарының және ток өткізетін тұсқағаздардың немесе плиткалардың болуы жатады. Сол үшін қабырға, төбе немесе еденде бұрғылау, аралау немесе фрезамен өңдеуден алдын

басқа мәлімет көздеріне де назар аударыңыз (мысалы, құрылыс жоспарлары).

- ▶ **Өлшеуге әсер етпеу үшін өлшеу құралын тек ұстауға арналған беттерінен (5) ұстаңыз.**
- ▶ **Өлшеу құралының артқы жағындағы сенсор аймағына (14) ешқандай жапсырмалар немесе тақтайшалар орнатпаңыз.** Әсіресе металды тақтайшалар өлшеу нәтижелеріне әсер етеді.



**Өлшеу барысында қолғап киіп жүрмеңіз және жеткілікті жерге тұйықталудың бар болуын қадағалаңыз.** Жерге тұйықтау жеткіліксіз болса, "кернеу өткізгіш" материал анықтамасы бұзылуы мүмкін.



**Өлшеу барысында 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.

### Өлшеу құралын энергиямен жабдықтау

Өлшеу құралы стандартты батареялармен не Bosch литий-иондық аккумулятормен жұмыс істейді.

#### Аккумулятормен пайдалану (B суретін қараңыз)

- ▶ **Тек техникалық мәліметтерде жазылған зарядтау құралдарын пайдаланыңыз.** Тек қана осы зарядтау құралдары сіздің өлшеу құралыңыздың ішінде литий-иондық аккумулятормен сәйкес.

**Нұсқау:** Өлшеу құралыңызға арналмаған аккумуляторды пайдалану өлшеу құралының қате жұмыс істеуіне немесе зақымдануына алып келуі мүмкін.

**Нұсқау:** аккумулятор ішінара зарядталған күйде жеткізіледі. Аккумулятордың толық қуатын пайдалану үшін оны алғаш рет пайдаланудан алдын толық зарядтаңыз.

Литий-иондық аккумуляторды пайдалану мерзімін қысқартусыз кез келген уақытта зарядтауға болады. Зарядтау процесін үзу аккумулятордың зақымдалуына әкелмейді.

Литий-иондық аккумулятор электрондық элементтерді қорғау "Electronic Cell Protection (ECP)" арқылы терең заряд жоғалтудан қорғалған. Аккумулятордың тогы бітсе, қорғау жүйесі өлшеу құралын өшіреді.

Зарядталған аккумуляторды **(7) салу** үшін оны аккумулятор бөліміне **(17)** сезілетіндей тірелгенше кіргізіңіз.

Аккумуляторды **(7) шығару** үшін босату түймелерін **(6)** басып, аккумуляторды аккумулятор бөлімінен **(17)** тартып шығарыңыз. **Бұл ретте күш салмаңыз.**

#### Батареялармен пайдалану (C суретін қараңыз)

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын пайдалану ұсынылады.

Батареялар батарея адаптеріне салынады.

- ▶ **Батарея адаптері тек тиісті Bosch тексеру камерасын пайдалануға арналған болып электр құралдарымен пайдалануға болмайды.**

Батареяларды **енгізу** үшін батарея адаптерінің қабын **(16)** аккумулятор бөліміне **(17)** кіргізіңіз. Батареяларды суретте көрсетілгендей қаптағы жапқышқа **(15)** салыңыз. Жапқышты қап үстінен сезілетіндей тірелгенше жылжытыңыз.



Батареяларды **(18) шығару** үшін жапқыштың құлыптан босату түймелерін **(6)** басып, жапқышты **(15)** тартып алыңыз.

Батареялардың шығып кетпегеніне көз жеткізіңіз. Ол үшін өлшеу құралын, аккумулятор бөлімін **(17)** жоғары қаратып, ұстаңыз. Батареяларды шығарып алыңыз. Іштегі қапты **(16)** аккумулятор бөлімінен шығару үшін қапты ұстап алыңыз да, бүйірлік қабырғасын азғантай басу арқылы өлшеу құралынан тартып шығарыңыз.

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.

### Пайдалануға ендіру

#### Қосу/өшіру

- ▶ **Өлшеу құралын қосудан алдын сенсор аймағының (14) ылғал болмауына көз жеткізіңіз.** Қажет болса, өлшеу құралын шүберекпен құрғатып сүртіңіз.
- ▶ **Егер өлшеу құралы қатты температура өзгерісінде болса оны қосудан алдын температурасын теңестіріңіз.**

Өлшеу құралын **қосу** үшін қосу/өшіру түймесін **(8)** басыңыз.

Өлшеу құралын **өшіру** үшін қосу/өшіру түймесін **(8)** қайтадан басыңыз.

Егер шамамен **5** минут ішінде өлшеу құралында ешбір түйме басылмаса, өлшеу құралы аккумуляторлардың немесе батареялардың зарядын сақтау үшін автоматты түрде өшіп қалады.

Өлшеу құралын әр пайдаланудан бұрын тексеріңіз. Төмендегі жағдайларда сенімді жұмыс істеуі қамтамасыз етілмейді:

- Өлшеу құралында зақымдалған жерлер көрінеді немесе өлшеу құралының ішінде босап қалған бөлшектер бар.
- Өлшеу құралын көтеріп ұстасаңыз да, өлшеу индикаторы **(e)** үздіксіз ығысады.
- Бір саусағыңызды датчик аймағында ұстасаңыз да, өлшеу индикаторы **(e)** ығыспайды.
- Ешбір жұмыс режимінің түймесі жанбайды.

### Дыбыстық сигналды қосу/өшіру

Дыбыстық сигнал түймесі **(4)** дыбыстық сигналды қосып өшіруге мүмкіндік береді. Дыбыстық сигнал өшіп тұрғанда, дисплейде дыбыстық сигнал индикаторы **(i)** жанады.

### Жұмыс режимдері

Өлшеу құралы қосылғаннан кейін Әмбебап жұмыс режимінде болады.

Жұмыс режимін ауыстыру үшін қажетті жұмыс режимінің түймесін (Әмбебап жұмыс режимінің түймесі **(9)**), Бетон жұмыс режимінің түймесі **(3)** немесе Гипскартон жұмыс режимінің түймесі **(10)** басыңыз. Таңдалған жұмыс режимін жанып тұрған түйме арқылы анықтауға болады. Жұмыс режимін таңдау арқылы өлшеу құралын әртүрлі қабырға материалдарына бейімдеуге және қажеттілікке қарай қажетсіз нысанның индикациясын жиюға болады. Егер қабырға материалы анықталмаса, жұмыс Әмбебап жұмыс режимінде басталады.

#### Әмбебап жұмыс режимі



Әмбебап жұмыс режимі кірпіш қалаудағы жұмыстардың көпшілігіне жарамды. Металл нысандар, сумен толтырылған пластик құбырлар және электр сымдары мен кабельдер анықталады. Құрылыстық кірпіштегі бос орындар диаметрі 2 см шамасынан кем болатын бос пластик құбырлар анықталмайды. Максималды өлшеу тереңдігі 6 см құрайды.

#### Бетон жұмыс режимі



Бетон жұмыс режимі темірбетондағы жұмыстарға арналған. Арматуралық темір, металл құбырлар, сумен толтырылған пластик құбырлар және электрлік сымдар мен кабельдер анықталады. Максималды өлшеу тереңдігі 12 см құрайды.

#### Гипскартон жұмыс режимі



Гипскартон жұмыс режимі гипскартон қабырғаларында (ағаш, гипскартон және т.б.) ағаш балкаларын, металл қаңқаларды және электрлік сымдар мен кабельдерді табуға арналған. Сумен толтырылған пластик құбырлар да анықталуы мүмкін. Бос пластик құбырлар әдетте анықталмайды. Максималды өлшеу тереңдігі 6 см құрайды.

### Жұмыс істеу қағидасы (D суретін қараңыз)

Өлшеу құралы арқылы датчик аймағының **(14)** астыңғы беті **A** өлшеу бағытымен максималды анықтау тереңдігіне дейін зерттеледі. Қабырға материалынан айырмашылығы бар нысандар анықталады.

Өлшеу құралын әрдайым көтермеу немесе қысу күшін өзгертпей, сәл басу арқылы астыңғы беттің үстінен жылжытыңыз.

Өлшеу құралын кез келген **B** бағытымен жылжытуға болады.

#### Өлшеу процесі

Өлшеу құралын зерттелетін бетке қойыңыз.

Егер орнату кезінде өлшеу құралының астында нысан тұрса, сигнал күші жеткілікті болғанда, сигналдық шам **(12)** қызыл түсте жанып, өлшеу индикаторы **(e)** ығысып, дыбыстық сигнал беріледі.

Егер өлшеу құралын орнату кезінде, ешқандай нысан анықталмаса, дисплейде әрекет индикаторы **(b)** пайда болып, сигналдық шам **(12)** сары түспен жанады. Өлшеу құралын, әрекетінің индикаторы сөнгенше, беттің үстінен көтермей жылжытыңыз.

Өлшеу құралының астында нысан анықталса, сигналдық шам **(12)** жасыл түспен жанады.

Өлшеу құралы нысанға жақындаса, өлшеу индикаторындағы **(e)** ығысу артып, сигналдық шам **(12)** қызыл түспен жанады және дыбыстық сигнал беріледі. Ол нысаннан алыстаса, өлшеу индикаторындағы ығысу азаяды.

Нысандар кіші болған немесе терең орналасқан жағдайда, сигналдық шам **(12)** сары түспен жануы және дыбыстық сигнал берілмеуі мүмкін.

Астыңғы беттегі кеңірек нысандарды өлшеу индикаторындағы **(e)** үздіксіз жоғары ығысу арқылы анықтауға болады. Сигналдық шам **(12)** қызыл түспен жанады.

► **Қабырғаны бұрғылау, аралау немесе фрезерлеуден бұрын басқа ақпарат көздері арқылы қауіптерден сақтануыңыз қажет.** Қоршаған орта әсерлері немесе қабырға сипаты өлшеу нәтижелеріне ықпал ете алғандықтан, өлшеу индикаторы **(e)** датчик аймағында ешқандай нысанды көрсетеуі және сигналдық шам **(12)** жасыл түспен жануы мүмкін.

#### Нысан ортасын анықтау

Нысан анықталғанда, сигналдық шам **(12)** қызыл түспен жанады. Сигнал күші жеткілікті болғанда, нысан ортасын анықтауға арналған бағыттауыш көрсеткілер **(d)** көрсетіледі.

Нысан ортасының орналасқан жерін дәл анықтау үшін өлшеу құралын көрсетілген бағыттауыш көрсеткіге **(d)** қарай жылжытыңыз.

Нысан ортасының үстінде өлшеу индикаторы **(e)** максималды ығысуды көрсетеді және сигнал күші жеткілікті болғанда, орталық крест **(c)** пайда болады. Бағыттауыш көрсеткі **(d)** сөнеді.

Нысан ортасын одан да дәл анықтау үшін жеткілікті сигнал күшінің жағдайында нысан ортасының тікелей айналасында бар орталық крестке **(c)** қоса көрсетілетін шаршыға назар аударыңыз.

Бағыттауыш көрсеткілер **(d)** көрсетілмесе, тікелей айналада нысан сонда да бар болуы мүмкін.

► **Әрдайым өлшеу құралының барлық сигналдарына (сигналдық шам, өлшеу индикаторы және нысан**



### ортасын анықтауға арналған бағыттаушы көрсеткілер) назар аударыңыз.

#### Кернеу өткізгіш сымдардың индикациясы

Кернеу өткізгіш сымдарды іздеу әрекеті әр өлшеу кезінде (жұмыс режиміне қарамастан) автоматты түрде орындалады.

Кернеу өткізгіш сым табылса, дисплейде кернеу өткізгіш сымдардың индикациясы **(а)** пайда болып, сигналдық шам **(12)** қызыл түспен жыпылықтайды және дыбыстық сигнал жылдам ырғақпен беріледі.

#### Нұсқаулар:

- **Белгілі бір жағдайларда (мысалы, металл беттердің артында немесе су мөлшері үлкен беттердің артында) кернеу өткізгіш сымдарды сенімді түрде табу мүмкін болмайды.** Кернеу өткізгіш сымның сигнал күші кабель күйіне байланысты. Сондықтан жақын ортада басқа өлшеу әрекеттерін орындау арқылы немесе басқа ақпарат көздері арқылы кернеу өткізгіш сымдардың бар-жоғын тексеріп шығыңыз.

- Статикалық электр қуаты сымдардың дәл емес көрсетілуіне (мысалы, үлкен диапазонда) немесе мүлде көрсетілмеуіне әкелуі мүмкін. Индикацияны жақсарту үшін бос қолыңызды өлшеу құралының жанында алақанмен қабырғаға қойып, статикалық электр қуатын кетіріңіз.
- Ток тұтынушылары (мысалы, шамдар, құрылғылар) ізделетін сымға жалғанған және қосылған жағдайда, кернеу өткізгіш сымдарды оңай табуға болады. Қабырғаны бұрғалаудан, аралаудан немесе фрезерлеуден бұрын ток тұтынушыларын өшіріңіз.

#### Нысандарды белгілеу

Қажет болса, табылған нысандарды белгілеуге болады. Әдеттегідей өлшеңіз.

Нысанның шеттерін немесе ортасын тапқан болсаңыз, ізделетін жерді жоғарғы белгілеу көмекші құралында **(1)** және бүйірлік белгілеу көмекші құралдарында **(2)** белгілеңіз. Нүктелерді тік және көлденең сызықпен байланыстырыңыз. Сызықтардың қиылысу нүктесінде нысанның шеті немесе ортасы орналасқан.

### Ақаулар – Себептері және шешімдері

Ақаулық	Себебі	Шешімі
Өлшеу құралын қосу мүмкін емес.	Аккумулятордың немесе батареялардың заряды таусылған	Аккумуляторды зарядтаңыз немесе батареяларды алмастырыңыз.
Өлшеу құралы қосулы болып, жұмыс істемей тұр.		Аккумуляторды немесе батареяларды шығарып, қайтадан салыңыз.
 Дисплейдегі аккумулятор температурасын бақылау индикаторы <b>(g)</b>	Аккумулятор жұмыс температурасының диапазонынан тыс немесе шұғыл температура өзгерістері орын алды	Аккумулятордың рұқсат етілген температура диапазонына жеткенше күтіңіз немесе аккумуляторды ауыстырыңыз.
<b>Нұсқау:</b> өлшеу құралын қабырғадан көтеріп алған кезде, <b>(g)</b> индикаторы қалыпты температурада да қысқа мерзімге пайда болуы мүмкін.		
 Дисплейдегі радиотолқындардан орын алған ақаулық индикаторы <b>(h)</b>	Радиотолқындардан (мысалы, WLAN, UMTS, әуе радары, радиодіңгектер немесе микротолқындар) орын алған ақаулық	Мүмкіндік болса, сәуеленуі өлшеу әрекетіне кедергі келтіре алатын барлық құрылғыларда тиісті функцияларды ажыратыңыз немесе құрылғыларды өшіріңіз.
 Дисплейдегі қызметтік индикатор <b>(f)</b>	Өлшеу құралында ақаулық орын алды және ол ары қарай жұмыс істей алмайды.	Өлшеу құралын өкілетті <b>Bosch</b> қызмет көрсету орталығына жіберіңіз.

### 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 тазалау және құрғақ ұстаңыз.

Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

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

#### Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Қызмет көрсету орталығы өнімді жөндеу және оған техникалық қызмет көрсету, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Құрамдас



бөлшектер бойынша кескін мен қосалқы бөлшектер туралы мәліметтер төмендегі мекенжай бойынша қолжетімді: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

Bosch қызметтік кеңес беру тобы біздің өнімдер және олардың керек-жарақтары туралы сұрақтарыңызға жауап береді.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің фирмалық тақтайшасындағы 10 таңбалы өнім нөмірін беріңіз.

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

### Қазақстан

Тұтынушыларға кеңес беру және шағымдарды қабылдау орталығы:

“Роберт Бош” (Robert Bosch) ЖШС

Алматы қ.,

Қазақстан Республикасы

050012

Муратбаев к., 180 үй

“Гермес” БО, 7 қабат

Тел.: +7 (727) 331 31 00

Факс: +7 (727) 233 07 87

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

Сервистік қызмет көрсету орталықтары мен қабылдау пункттерінің мекен-жайы туралы толық және өзекті ақпаратты Сіз: [www.bosch-professional.kz](http://www.bosch-professional.kz) ресми сайттан ала аласыз

**Қызмет көрсету орталықтарының басқа да мекенжайларын мына жерден қараңыз:**

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

### Тасымалдау

Бұл литий-иондық аккумуляторлар қауіпті тауарларға қойылатын талаптарға сай болуы керек. Пайдаланушы аккумуляторларды көшеде қосымша құжаттарсыз тасымалдай алады.

Үшінші тұлғалар (мысалы, әуе көлігі немесе жіберу) орамаға және маркаларға қойылатын арнайы талаптарды сақтау керек. Жіберуге дайындау кезінде қауіпті жүктерді тасымалдау маманымен хабарласу керек.

Аккумуляторды корпусы зақымдалған болса ғана жіберіңіз. Ашық түйіспелерді желімдеңіз және аккумуляторды орамада қозғалмайтындыраңыз. Қажет болса, қосымша ұлттық ережелерді сақтаңыз.

### Кәдеге жарату



Өлшеу құралын, аккумуляторын/батареяларын, оның жабдықтары мен орамасын қоршаған ортаны қорғайтын ретте кәдеге жарату орнына тапсыру қажет.



Өлшеу құралдарын және аккумуляторларды/батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

### Тек қана ЕО елдері үшін:

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

### Аккумуляторлар/батареялар:

#### Литий-иондық:

Тасымалдау бөліміндегі, бетіндегі нұсқауларды орындаңыз (қараңыз „Тасымалдау“, Бет 125) сенсорлық пернемен растаңыз.

## 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.
- ▶ **Nu deschideți acumulatorul.** Există pericol de scurtcircuit.
- ▶ **În cazul deteriorării sau utilizării necorespunzătoare a acumulatorului, se pot degaja vapori. Acumulatorul poate arde sau exploda.** Aerișiți bine încăperea și solicitați asistență medicală dacă starea dumneavoastră de sănătate se înrăutățește. Vaporii pot irita căile respiratorii.
- ▶ **În cazul utilizării necorespunzătoare sau al unui acumulator deteriorat, din acumulator se poate scurge lichid inflamabil. Evitați contactul cu acesta. În cazul contactului accidental, clătiți bine cu apă. Dacă lichidul vă intră în ochi, consultați de asemenea un medic.** Lichidul scurs din acumulator poate cauza iritații ale pielii sau arsuri.
- ▶ **În urma contactului cu obiecte ascuțite ca de exemplu cuie sau șurubelnițe sau prin acțiunea unor forțe exterioare asupra sa, acumulatorul se poate deteriora.** Se poate produce un scurtcircuit intern în urma căruia

acumulatorul să se aprindă, să scoată fum, să explodeze sau să se supraîncălzească.

- ▶ **Feriți acumulatorii nefolosiți de agrafe de birou, monede, chei, cuie, șuruburi sau alte obiecte metalice mici, care ar putea provoca șuntarea contactelor.** Un scurtcircuit între contactele acumulatorului poate duce la arsuri sau incendiu.
- ▶ **Utilizați acumulatorul numai pentru produsele oferite de același producător.** Numai astfel acumulatorul va fi protejat împotriva unei suprasolicitări periculoase.
- ▶ **Încărcați acumulatorii numai cu încărcătoare recomandate de către producător.** Un încărcător recomandat pentru acumulatori de un anumit tip poate lua foc atunci când este folosit pentru încărcarea altor acumulatori decât cei prevăzuți pentru acesta.



**Feriți acumulatorul de căldură, de asemenea, de exemplu, de radiații solare continue, foc, murdărie, apă și umezeală.** În caz contrar, există pericolul de explozie și scurtcircuit.

- ▶ **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 mediului, precum umiditatea aerului sau vecinătatea altor echipamente electrice pot afecta precizia aparatului de măsură. Atât structura și starea pereților (de exemplu, umezeală, materiale de construcții care conțin metale, tapet conducător electric, materiale de izolație, plăci ceramice), cât și numărul, tipul, mărimea și poziția obiectelor pot determina rezultate de măsurare eronate.
- ▶ **Asigură-te că, în timpul măsurării, există o împământare adecvată.** În cazul în care împământarea este inadecvată (de exemplu, încălțăminte izolatoare sau poziționarea pe o scară), nu este posibilă detectarea conductorilor aflați sub tensiune.
- ▶ **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.**
- ▶ Conductorii aflați sub tensiune pot fi detectați mai ușor dacă la conductorul care trebuie localizat sunt racordați consumatorii electrici (de exemplu, lămpi, aparate), iar acești consumatori sunt în funcțiune. **Întrepu 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, asigură-te că obiectele din substrat nu se află sub tensiune.**
- ▶ **Înainte de fixarea obiectelor pe pereți din Gips-carton, în special în cazul fixării pe substructuri, verifică dacă pereții, respectiv materialele de fixare sunt suficient de rezistente pentru a le susține.**

## Descrierea produsului și a performanțelor sale

Țineți cont de ilustrațiile din secțiunea anterioară a instrucțiunilor de utilizare.

### Utilizarea conform destinației

Aparatul de măsură este destinat detectării de obiecte din pereți, plafoane și pardoseli. În funcție de materialul și de starea substratului, pot fi identificate obiecte metalice, grinzi din lemn, țevi din material plastic parcurse de apă, conductori și cabluri.

Aparatul de măsură este în conformitate cu valorile limită impuse de normele menționate în declarația de conformitate. Declarația de conformitate UE este disponibilă pe site-ul web <http://eu-doc.bosch.com/>.

Pe această bază, în locuri precum spitale, centrale nucleare și în apropierea aeroporturilor și stațiilor radio mobile trebuie clarificat dacă aparatul de măsură poate fi montat. 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) Reper ajutător de marcare superior
- (2) Reper ajutător de marcare din stânga, respectiv dreapta
- (3) Tasta modului de funcționare în beton
- (4) Tastă pentru semnalul sonor
- (5) Suprafață de prindere
- (6) Tastă de deblocare a adaptorului pentru acumulator/baterie<sup>a)</sup>
- (7) Acumulator<sup>a)</sup>
- (8) Tastă de pornire/oprire
- (9) Tasta modului de funcționare Universal
- (10) Tasta modului de funcționare în gips-carton
- (11) Afișaj
- (12) Lampă de semnalizare
- (13) Număr de serie
- (14) Zonă de detecție a senzorilor
- (15) Capac de închidere adaptor pentru baterii<sup>a)</sup>
- (16) Carcasă adaptor pentru baterii<sup>a)</sup>
- (17) Compartiment pentru acumulator
- (18) Baterii<sup>a)</sup>

a) **Accesoriiile ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse în setul de livrare standard. Puteți găsi accesoriile complete în programul nostru de accesorii.**

### Elemente de pe afișaj

- (a) Indicator conductori aflați sub tensiune
- (b) Indicator al procedurii
- (c) Indicator al centrului obiectului (cruce centrală)

- (d) Săgeți de orientare pentru determinarea centrului obiectului
- (e) Afișaj de măsurare
- (f) Indicator de service
- (g) Indicator privind monitorizarea temperaturii acumulatorului
- (h) Indicator de defecțiune cauzată de undele radio
- (i) Indicator semnal sonor
- (j) Stare de încărcare a acumulatorului/bateriilor

## Date tehnice

Detector universal	D-tect 120
Număr de identificare	<b>3 601 K81 3..</b>
Adâncime maximă de detectare <sup>A)</sup>	
– Modul de funcționare în beton	120 mm
– Modul de funcționare în beton: obiecte metalice	120 mm
– Modul de funcționare în beton: cabluri și țevi din material plastic parcurse de apă	60 mm
– Modul de funcționare Universal	60 mm
– Modul de funcționare în gips-carton	60 mm
Precizia de măsurare pentru centrul obiectului <sup>A)</sup>	±10 mm
Distanța minimă dintre două obiecte adiacente <sup>A)</sup>	50 mm
Gama frecvențelor de lucru	2400–2483,5 MHz
Puterea maximă de emisie	0,1 mW
Înălțimea maximă de lucru deasupra înălțimii de referință	2000 m
Umiditatea atmosferică relativă maximă	
– pentru detectarea obiectelor	90 % (fără condensare)
– pentru clasificarea cablurilor de alimentare electrică	50 %
Gradul de murdărie conform IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Alimentarea cu energie electrică a aparatului de măsură	
– Acumulator (litiu-ion)	10,8 V, 12 V
– Baterii (alcaline cu mangan)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (cu adaptor pentru baterii)
Durată aproximativă de funcționare	
– Acumulator (litiu-ion)	5 h
– Baterii (alcaline cu mangan)	5 h
Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014	
– cu acumulator	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– cu baterii	0,46 kg
Temperatură ambientă recomandată în timpul încărcării	0 °C ... +35 °C
Temperatură ambientă admisă în timpul funcționării	–10 °C ... +40 °C
Temperatură ambientă admisă pe perioada depozitării	–20 °C ... +70 °C
Acumulatori recomandați	GBA 10,8V... GBA 12V...
Încărcătoare recomandate	GAL 12... GAX 18...

A) în funcție de modul de funcționare, materialul și dimensiunile obiectelor, precum și în funcție de materialul și starea substratului

B) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduu neconductive, deși, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formării de condens.

C) în funcție de acumulatorul folosit

Pentru identificarea clară a aparatului dumneavoastră de măsură, este necesar numărul de serie (**13**) 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.**

## Funcționarea

- **Feriți aparatul de măsură împotriva umezelii și expunerii directe la radiațiile solare.**
- **Nu expuneți aparatul de măsură la temperaturi extreme sau variații de temperatură. În cazul unor variații mari de temperatură, lăsați-l mai întâi să se acomodeze înainte de a-l porni.** În caz de temperaturi extreme sau variații foarte mari de temperatură, precizia aparatului de măsură și afișajul pot fi afectate.
- **Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.** După influențe exterioare puternice exercitate asupra aparatului de măsură și atunci când există deficiențe în funcționalitatea acestuia, ar trebui să predați aparatul de măsură unui centru de service autorizat **Bosch**.
- **În baza principiului de funcționare, rezultatele măsurării pot fi afectate de anumite condiții de mediu. Printre acestea se numără, de exemplu, apropierea unor dispozitive generatoare de câmpuri electrice, magnetice sau electromagnetice puternice, umezeala, materialele de construcții metalice, materialele de izolație cașerate cu aluminiu, cât și tapetul sau plăcile ceramice conductoare de electricitate.** De aceea, înainte de a găuri, tăia sau freza în pereți, plafoane de exemplu, sau pardoseli, aveți în vedere și alte surse de informare (de exemplu, planuri de construcție).
- **Ține aparatul de măsură numai de suprafețele de prindere prevăzute (5) pentru a nu influența măsurarea.**
- **Nu aplicați etichete adezive sau plăcuțe în zona de detecție a senzorilor (14) din partea posterioară a aparatului de măsură.** Plăcuțele metalice influențează puternic rezultatele de măsurare.



**Nu purta mânuși în timpul măsurării și asigură-te că există o împănțantare adecvată.** În cazul în care împănțantarea este inadecvată, identificarea materialului „aflat sub tensiune” poate fi afectată.



**În timpul măsurării, evită apropierea unor dispozitive generatoare de câmpuri electrice, magnetice sau electromagnetice puternice.** În funcție de posibilități, dezactivează funcțiile corespunzătoare ale tuturor aparatelor a căror radiație poate perturba măsurarea sau deconectează aparatele.

## Alimentarea cu energie electrică a aparatului de măsură

Aparatul de măsură poate funcționa cu baterii uzuale din comerț sau cu un acumulator litiu-ion Bosch.

## Funcționarea cu acumulator (consultă imaginea B)

- **Folosiți numai încărcătoarele specificate în datele tehnice.** Numai aceste încărcătoare sunt adaptate la acumulatorul cu tehnologie litiu-ion montat în aparatul dumneavoastră de măsură.

**Observație:** Folosirea unor acumulatori care nu sunt adecvați pentru aparatul dumneavoastră de măsură poate duce la deranjamente funcționale sau defectarea acestuia.

**Observație:** Acumulatorul este parțial încărcat la livrare. Pentru a asigura funcționarea la capacitatea nominală a acumulatorului, înainte de prima utilizare, încărcați complet acumulatorul în încărcător.

Acumulatorul cu tehnologie litiu-ion poate fi încărcat în orice moment, fără ca prin aceasta să i se reducă durata de viață utilă. Întreruperea procesului de încărcare nu dăunează acumulatorului.

Acumulatorul litiu-ion este protejat împotriva descărcării profunde, prin „Electronic Cell Protection (ECP)”. În cazul în care acumulatorul este descărcat, aparatul de măsură este deconectat prin intermediul unui circuit de protecție.

Pentru **introducerea** acumulatorului încărcat (7), împinge-l în compartimentul său (17), până când se fixează sonor.

Pentru **extragerea** acumulatorului (7), apasă tastele de deblocare (6) și scoate acumulatorul din compartimentul său (17). **Nu forța.**

## Funcționarea cu baterii (consultă imaginea C)

Pentru funcționarea aparatului de măsură se recomandă utilizarea de baterii alcaline.

Introduceți bateriile în adaptorul pentru baterii.

- **Adaptorul pentru baterii este destinat exclusiv utilizării la aparatele de măsură Bosch prevăzute în acest scop și nu poate fi folosit la sculele electrice.**

Pentru **introducerea** bateriilor, împinge carcasa (16) a adaptorului pentru baterii în compartimentul pentru acumulator (17). Introdu bateriile în carcasa conform imaginii de pe capacul de închidere (15). Împinge capacul de închidere deasupra carcasei, până când se fixează sonor.



Pentru **extragerea** bateriilor (18), apasă tastele de deblocare (6) a capacului de închidere (15) și scoate capacul de închidere.

Ai grijă ca bateriile să nu cadă afară. Pentru aceasta, ține aparatul de măsură cu compartimentul pentru acumulator (17) orientat în sus. Extrage bateriile. Pentru a scoate carcasa (16) de la compartimentul pentru acumulator, prinde-o și scoate-o afară din aparatul de măsură, apăsând ușor peretele lateral al acestuia.

Înlocuieți întotdeauna toate bateriile în același timp. Folosiți numai baterii de aceeași marcă și capacitate.

- **Scoate bateriile din aparatul de măsură atunci când urmează să nu-l folosești pentru o perioadă mai lungă de timp.** În cazul depozitării mai îndelungate a aparatului de măsură, bateriile se pot coroda și autodescărca.

## Punerea în funcțiune

### Pornirea/Oprirea

- ▶ **Înainte de a porni aparatul de măsură, asigurați-vă că zona de detecție a senzorilor (14) nu este umedă.**

Dacă este necesar, ștergeți aparatul de măsură cu o lavetă uscată.

- ▶ **Dacă aparatul de măsură a fost expus unei schimbări puternice de temperatură, lăsați-l mai întâi să se acomodeze înainte de a-l conecta.**

Pentru **conectarea** aparatului de măsură, apăsați tasta de pornire/oprire (8).

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură, apăsați din nou tasta de pornire/oprire (8).

Dacă timp de aproximativ 5 de minute nu este apăsată nicio tastă a aparatului de măsură, acesta se deconectează automat pentru a proteja acumulatorii, respectiv bateriile.

Verificați aparatul de măsură înainte de fiecare utilizare. În următoarele cazuri funcționarea sigură nu mai este garantată:

- Aparatul de măsură prezintă deteriorări vizibile sau are piese desprinse în interior.
- Afișajul de măsurare (e) deflectionează în permanență, chiar dacă ții aparatul de măsură în aer.
- Afișajul de măsurare (e) nu deflectionează, chiar dacă ții un deget în zona de detecție a senzorilor.
- Nu se aprinde niciuna din tastele modului de funcționare.

### Activarea/Dezactivarea semnalului sonor

Cu ajutorul tastei pentru semnalul sonor (4) poți activa și dezactiva semnalul sonor. Când semnalul sonor este dezactivat, pe afișaj apare indicatorul semnalului sonor (i).

### Modurile de funcționare

După conectare, aparatul de măsură se află în modul de funcționare Universal.

Pentru comutarea modului de funcționare, apăsați tasta modului de funcționare dorit (tasta modului de funcționare Universal (9), tasta modului de funcționare în beton (3) sau tasta modului de funcționare în gips-carton (10)). Modul de funcționare selectat poate fi identificat pe tasta iluminată.

Prin alegerea modului de funcționare poți adapta aparatul de măsură la diferitele materiale ale peretelui și, dacă este necesar, poți ascunde afișarea obiectelor nedorite.

Dacă materialul peretelui nu este cunoscut, începe cu modul de funcționare Universal.

### Modul de funcționare Universal



Modul de funcționare Universal este adecvat pentru majoritatea utilizărilor la zidărie. Sunt detectate obiecte metalice, țevi din material plastic parcurse de apă, precum și conductori electrici și cabluri. Golurile din cărămizi și țevile din material plastic goale cu diametrul mai mic de 2 cm nu vor fi detectate. Adâncimea maximă de măsurare este de 6 cm.

### Modul de funcționare în beton



Modul de funcționare în beton este adecvat mai ales pentru utilizările în beton armat. Sunt detectate armături din fier, țevi metalice, țevi din material plastic parcurse de apă, precum și conductori electrici și cabluri. Adâncimea maximă de măsurare este de 12 cm.

### Modul de funcționare în gips-carton



Modul de funcționare în gips-carton este adecvat pentru detectarea grinzilor din lemn, stâlpilor din metal și conductorilor electrici, precum și a cablurilor din pereții de gips-carton (lemn, gips-carton etc.). Țevile din material plastic parcurse de apă sunt, de asemenea, detectate. De obicei, țevile din material plastic goale nu sunt detectate. Adâncimea maximă de măsurare este de 6 cm.

### Modul de funcționare (consultă imaginea D)

Cu ajutorul aparatului de măsură, este examinat substratul din zona de detecție a senzorilor (14) din direcția de măsurare A până la adâncimea maximă de detecție. Sunt detectate obiectele care se diferențiază de materialul din care este realizat peretele.

Deplasează în permanență aparatul de măsură, exercitând o presiune ușoară deasupra substratului, fără a ridica aparatul sau a modifica forța de apăsare.

Aparatul de măsură poate fi deplasat în orice direcție B.

### Procesul de măsurare

Așază aparatul de măsură pe suprafața care trebuie examinată.

Dacă, în momentul așezării aparatului de măsură, sub acesta se află un obiect, lampa de semnalizare (12) se aprinde în roșu dacă intensitatea semnalului este suficient de puternică, afișajul de măsurare (e) deflectionează și este emis un semnal sonor.

Dacă, în momentul așezării aparatului de măsură, nu este detectat niciun obiect, pe afișaj apare indicatorul procedurii (b), iar lampa de semnalizare (12) se aprinde în galben. Deplasează aparatul de măsură deasupra suprafeței fără a-l ridica, până când indicatorul procedurii se stinge.

Dacă nu este detectat niciun obiect sub aparatul de măsură, lampa de semnalizare (12) se aprinde în verde.

Dacă aparatul de măsură se apropie de un obiect, deflexia de pe afișajul de măsurare (e) scade, lampa de semnalizare (12) se aprinde în roșu și este emis un semnal sonor. Când acesta se îndepărtează de obiect, deflexia de pe afișajul de măsurare scade.

În cazul obiectelor mici sau adâncite, lampa de semnalizare (12) s-ar putea aprinde în galben, iar semnalul sonor ar putea să nu se declanșeze.

Obiectele mai late din substrat pot fi detectate prin deflexia continuă și ridicată a afișajului de măsurare (e). Lampa de semnalizare (12) se aprinde în roșu.

► **Înainte de a efectua lucrări de găurire, tăiere sau frezare în pereți, trebuie să te asiguri împotriva pericolelor consultând și alte surse de informare.**

Deoarece rezultatele de măsurare pot fi influențate de factorii de mediu sau de structura peretelui, poate exista un pericol, deși afișajul de măsurare nu semnalizează niciun obiect în zona de detecție a senzorilor (e), iar lampa de semnalizare (12) se aprinde în verde.

#### Determinarea centrului obiectului

Dacă este detectat un obiect, lampa de semnalizare (12) se aprinde în roșu. Dacă intensitatea semnalului este suficient de puternică, sunt afișate săgețile de orientare (d) pentru determinarea centrului obiectului.

Pentru a localiza cu precizie centrul obiectului, deplasează aparatul de măsură în direcția săgeții de orientare afișate (d).

Afișajul de măsurare (e) prezintă deflexia maximă deasupra centrului unui obiect, iar dacă intensitatea semnalului este suficient de puternică, apare o cruce centrală (c). Săgeata de orientare (d) se stinge.

Pentru o determinare și mai precisă a centrului obiectului, fii atent la pătratul care este afișat în imediata apropiere a centrului obiectului, suplimentar față de crucea centrală (c) existentă atunci când intensitatea semnalului este suficient de puternică.

Dacă, totuși, săgețile de orientare (d) nu sunt afișate, este posibil să existe un obiect în imediata apropiere.

► **Fii atent întotdeauna la toate semnalele aparatului de măsură (lampa de semnalizare, afișajul de măsurare și săgețile de orientare pentru determinarea centrului obiectului).**

#### Indicator conductori aflați sub tensiune

Detectarea conductorilor aflați sub tensiune se realizează automat pentru fiecare măsurare (indiferent de modul de funcționare).

Dacă este detectat un conductor aflat sub tensiune, pe afișaj apare indicatorul conductorilor aflați sub tensiune (a), lampa de semnalizare (12) se aprinde în roșu și este emis un semnal sonor cu succesiune rapidă.

#### Observații:



- **În anumite condiții (de exemplu, în spatele suprafețelor metalice sau în spatele suprafețelor cu un conținut ridicat de apă), conductorii aflați sub tensiune nu pot fi detectați cu precizie.** Intensitatea semnalului unui conductor aflat sub tensiune depinde de poziția cablului. De aceea, verifică prin măsurători suplimentare, în apropiere sau prin alte surse de informare, dacă există un conductor aflat sub tensiune.
- Electricitatea statică poate duce la posibilitatea neafișării sau a afișării imprecise a conductorilor (de exemplu, printr-un interval mai mare). Pentru a optimiza afișarea, pune mâna liberă în poziție orizontală pe perete, lângă aparatul de măsură, pentru a reduce electricitatea statică.
- Conductorii aflați sub tensiune pot fi detectați mai ușor dacă la conductorul care trebuie localizat sunt racordată consumatorii electrici (de exemplu, lămpi, aparate), iar acești consumatori sunt în funcțiune. Întrerupe alimentarea cu energie electrică înainte de a efectua lucrări de găurire, tăiere sau frezare în perete.


#### 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 marcare superior (1) și pe reperatele ajutătoare de marcare laterale (2). Unește punctele cu o linie verticală și una orizontală. La intersecția liniilor se află marginea, respectiv centrul obiectului.

## Defecțiuni – Cauze și remediere

Defecțiune	Cauză	Remediere
Aparatul de măsură nu poate fi conectat.	Acumulatorul, respectiv bateriile sunt descărcate	Încarcă acumulatorul, respectiv înlocuiește bateriile.
Aparatul de măsură este conectat și nu reacționează.		Scoate acumulatorul sau bateria și introdu-/introdu-o din nou.
 Indicator de pe afișaj privind monitorizarea temperaturii acumulatorului (g)	Acumulator în afara intervalului temperaturilor de funcționare sau expus la variații puternice de temperatură	Așteaptă până când intervalul de temperatură admis al acumulatorului este atins sau înlocuiește acumulatorul.
<b>Observație:</b> La ridicarea aparatului de măsură de pe perete, poate apărea pentru scurt timp indicatorul (g) chiar și la temperatură normală.		
 Indicator de defecțiune cauzată de undele radio (h) pe afișaj	Defecțiune cauzată de undele radio (de exemplu, WLAN, UMTS, radar de zboruri, turnuri pentru transmisie sau sisteme cu microunde)	În funcție de posibilități, dezactivează funcțiile corespunzătoare ale tuturor aparatelor ale căror radiații pot perturba măsurarea sau deconectează aparatele.

Defecțiune	Cauză	Remediere
 Indicator de service (f) pe afișaj	Aparatul de măsură are o defecțiune și nu mai poate funcționa.	Trimite aparatul de măsură la un centru de service <b>Bosch</b> autorizat.

## 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.

Mentineți 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

### Transport

Acumulatorii Li-Ion integrați respectă cerințele legislației privind transportul mărfurilor periculoase. Acumulatorii pot fi transportați rutier fără restricții de către utilizator.

În cazul transportului de către terți (de exemplu: transport aerian sau prin firmă de expediții) trebuie respectate cerințe speciale privind ambalarea și marcarea. În această situație, la pregătirea expedierii trebuie consultat un expert în transportul mărfurilor periculoase.

Expediați acumulatorii numai în cazul în care carcasa acestora este intactă. Acoperiți cu bandă de lipit contactele deschise și ambalați astfel acumulatorul încât să nu se poată deplasa în interiorul ambalajului. Vă rugăm să respectați eventualele norme naționale suplimentare.

### Eliminarea



Aparatele de măsură, acumulatorii/bateriile, accesoriile și ambalajele trebuie să fie predate la un centru de reciclare.



Nu eliminați aparatele de măsură și bateriile împreună cu deșeurile menajere!

### Numai pentru statele membre UE:

Conform Directivei Europene 2012/19/UE, aparatele de măsură scoase din uz și, conform Directivei Europene 2006/66/CE, acumulatorii/bateriile care s-au defectat sau descărcat trebuie să fie predate la un centru de reciclare.

### Acumulatori/baterii:

#### Li-Ion:

Vă rugăm să respectați indicațiile de la paragraful Transport (vezi „Transport”, Pagina 131).

## 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.
- **Не отваряйте акумулаторната батерия.** Съществува опасност от възникване на късо съединение.
- **При повреждане и неправилна експлоатация от акумулаторната батерия могат да се отделят пари.**



Акумулаторната батерия може да се запали или да експлодира. Погрижете се за добро проветряване и при оплаквания се обърнете към лекар. Парите могат да раздразнят дихателните пътища.

- ▶ При неправилно използване или повредена акумулаторна батерия от нея може да изтече електролит. Избягвайте контакта с него. Ако въпреки това на кожата Ви попадне електролит, изплакнете мястото обилно с вода. Ако електролит попадне в очите Ви, незабавно се обърнете за помощ към очен лекар. Електролитът може да предизвика изгаряния на кожата.
- ▶ Акумулаторната батерия може да бъде повредена от остри предмети, напр. пирони или отвертки, или от силни удари. Може да бъде предизвикано вътрешно късо съединение и акумулаторната батерия може да се запали, да запуши, да експлодира или да се прегрее.
- ▶ Предпазвайте неизползваните акумулаторни батерии от контакт с големи или малки метални предмети, напр. кламери, монети, ключове, пирони, винтове и др.п., тъй като те могат да предизвикат късо съединение. Последствията от късото съединение могат да бъдат изгаряния или пожар.
- ▶ Използвайте акумулаторната батерия само в продуктите на производителя. Само така тя е предпазена от опасно за нея претоварване.
- ▶ Зареждайте акумулаторните батерии само със зарядните устройства, които се препоръчват от производителя. Когато използвате зарядни устройства за зареждане на неподходящи акумулаторни батерии, съществува опасност от възникване на пожар.



**Предпазвайте акумулаторната батерия от високи температури, напр. вследствие на продължително излагане на директна слънчева светлина, огън, мръсотия, вода и овлажняване.** Има опасност от експлозия и късо съединение.

- ▶ 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. Влияния от околната среда, напр. влажност на въздуха или близост до други електрически уреди, могат да влошат точността на измерване на уреда. Структурата и състоянието на стените (напр. влажност, съдържащи метал строителни материали, токопроводещи тапети, изолационни материали, фаянсови плочки и т.н.), както и броят, видът, големината и положението на обектите могат да направят измерването невалидно.
- ▶ По време на измерването внимавайте за достатъчно добро заземяване. При недостатъчно заземяване (напр. вследствие на изолиращи обувки или ако сте на

дървена стълба) откриването на проводници под напрежение не е възможно.

- ▶ Ако в сградата има газопроводи, след всяка дейност по стените, таваните или подовите проверявайте дали трябва на газопровода не е била повредена.
- ▶ Проводници под напрежение могат да бъдат откривани по-лесно, ако към тях бъдат включени консуматори (напр. лампи или уреди). Преди да пробивате, режете или фрезозвате 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.
- ▶ При закрепване на обекти към стени от сухо строителство предварително се уверявайте, че товароносимостта на стената и на крепежните елементи е достатъчна, особено при закрепване към носещата конструкция.

## Описание на продукта и дейността

Моля, имайте предвид изображенията в предната част на ръководството за работа.

### Предназначение на уреда

Измервателният уред е предназначен за откриване на обекти в стени, тавани и подове. В зависимост от вида на материала и състоянието на основата могат да бъдат откривани метални обекти, дървени греди, запълнени с вода пластмасови тръби, тръбопроводи и кабели.

Измервателният уред влиза в граничните стойности на посочените в декларацията за съответствие стандарти. ЕС декларацията за съответствие е на разположение на адрес <http://eu-doc.bosch.com/>.

Въз основа на това при използване в болнични заведения, ядрени централи и базови станции на мобилни мрежи предварително трябва да се изясни дали това е допустимо.

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) Надрез за помощна маркировка горе
- (2) Надрез за помощна маркировка вляво, респ. вдясно
- (3) Бутон Режим на работа бетон
- (4) Бутон за звук сигнал
- (5) Повърхност за захващане
- (6) Бутон за отключване на акумулаторната батерия/адаптер<sup>3)</sup>
- (7) Акумулаторна батерия<sup>3)</sup>
- (8) Пусков прекъсвач
- (9) Бутон режим на работа Универсален

- (10) Бутон режим на работа Сухо строителство
- (11) Дисплей
- (12) Сигнална лампа
- (13) Сериен номер
- (14) Сензорна зона
- (15) Капаче за затваряне адаптер за батерия<sup>a)</sup>
- (16) Вложка адаптер за батерия<sup>a)</sup>
- (17) Гнездо за акумулаторната батерия
- (18) Батерии<sup>a)</sup>

a) Изобразените на фигурите и описаните допълнителни приспособления не са включени в стандартната комплектация на уреда. Изчерпателен списък на допълнителните приспособления можете да намерите съответно в каталога ни за допълнителни приспособления.

#### Елементи на дисплея

- (a) Индикатор електропроводими кабели
- (b) Индикатор за режима на работа
- (c) Индикатор за център на обект (централно кръстче)
- (d) Помощни стрелки при определяне на центъра на обект
- (e) Индикатор за измерване
- (f) Индикатор Сервиз
- (g) Индикатор за температурния контрол на акумулаторната батерия
- (h) Индикатор "Смущение от радиовълни"
- (i) Индикатор за звуков сигнал
- (j) Състояние на зареждане на акумулаторната батерия/батериите

### Технически данни

Универсален уред за откриване на обекти	D-tect 120
Каталожен номер	3 601 K81 3..
Макс. дълбочина на откриване <sup>A)</sup>	
– Режим на работа Бетон	120 mm
– Режим на работа Бетон: метални обекти	120 mm
– Режим на работа Бетон: кабели и напълнени с вода пластмасови тръби	60 mm
– Режим на работа Универсален	60 mm
– Режим на работа Сухо строителство	60 mm
Точност на измерване до средата на обекта <sup>A)</sup>	±10 mm
Минимално разстояние между два съседни обекта <sup>A)</sup>	50 mm
Работен честотен обхват	2400–2483,5 MHz
Мощност на излъчване, макс.	0,1 mW
Макс. работна височина над базовата височина	2000 m
Относителна влажност макс.	
– за разпознаване на обекти	90 % (без конденз)
– за класифициране на кабели с ток	50 %
Степен на замърсяване съгласно IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Захранване на измервателния уред	
– Акумулаторна батерия (литиево-йонна)	10,8 V, 12 V
– Батерии (алкално-манганови)	4 × 1,5 V LFR6 (AA) (с адаптер за батерии)
Продължителност на работа, припл.	
– Акумулаторна батерия (литиево-йонна)	5 h
– Батерии (алкално-манганови)	5 h
Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014	
– С акумулаторна батерия	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– С батерии	0,46 kg
Препоръчителна температура на околната среда при зареждане	0 °C ... +35 °C
Допустима температура на околната среда по време на работа	–10 °C ... +40 °C
Допустима температура на околната среда по време на съхранение	–20 °C ... +70 °C

Универсален уред за откриване на обекти	D-tect 120
Препоръчителни акумулаторни батерии	GBA 10,8V... GBA 12V...
Препоръчителни зарядни устройства	GAL 12... GAX 18...

- A) В зависимост от режима на работа, материала и големината на обекта, както и от материала и състоянието на основата  
 B) Има само непроводимо замърсяване, при което обаче е възможно да се очаква временно причинена проводимост поради конденз.  
 C) в зависимост от използваната акумулаторна батерия  
 За еднозначно идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер (13) 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.

## 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 резки температурни изменения точността на измервателния уред и изображението на дисплея могат да се влошат.
- ▶ **Избягвайте силни удари или изпускане на измервателния уред.** След силни външни въздействия и при неправилно функциониране трябва да предадете измервателния уред за проверка в оторизиран сервиз за електроинструменти на **Bosch**.
- ▶ **Поради принципа на работа резултатът от измерването се влияе от определени параметри на околната среда. Към тях се причисляват напр. близостта на уреди, които генерират силно електрическо, магнитно или електромагнитно поле, влажността, наличието на съдържащи метал строителни елементи, каширани с алуминиево фолио изолационни материали, както и токопровеждащи тапети или плочки.** Преди да започнете пробиване, разрязване или фрезозване в стената, пода или тавана, се осведомете и от други източници, (напр. строителни планове).
- ▶ **Дръжте измервателния уред само за предвидените за целта ръкохватки (5), за да не влияете върху измерването.**
- ▶ **Не поставяйте лепенки и табелки в зоната на сензора (14) 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 материала "токопроводящ" може да се влоши.



**Избягвайте по време на измерването близостта на уреди, които изпращат силни електрически, магнитни или електромагнитни полета.** По възможност при всички уреди, които могат с излъчването си да влошат измерването, деактивирайте съответните функции или изключвайте уредите.

## Захранване на измервателния инструмент

Измервателният уред може да бъде захранван или с обикновени батерии, или с литиево-йонна акумулаторна батерия на Бош.

### Работа с акумулаторна батерия (вж. фиг. B)

- ▶ **Използвайте само посочените в раздела Технически данни зарядни устройства.** Само тези зарядни устройства са с параметри, подходящи за използваната във Вашия измервателен уред литиево-йонна батерия.

**Указание:** Използването на акумулаторни батерии, които не са предназначени за Вашия измервателен уред, може да предизвика неправилното му функциониране или да го повреди.

**Указание:** Акумулаторната батерия се доставя частично заредена. За да достигнете пълния капацитет на акумулаторната батерия, преди първото ѝ използване я заредете докрай в зарядното устройство.

Литиево-йонната акумулаторна батерия може да бъде зареждана по всяко време, без това да съкращава дълготрайността ѝ. Прекъсване на зареждането също не ѝ вреди.

Литиево-йонната акумулаторна батерия е защитена срещу дълбоко разреждане чрез електронната система "Electronic Cell Protection (ECP)". При разредена батерия измервателният уред се изключва от предпазен прекъсвач.

За **поставяне** на заредената акумулаторна батерия (7) я вкарайте в гнездото (17), докато усетите отчетливо прещракване.

За **изваждане** на акумулаторната батерия (7) натиснете освобождаващите бутони (6) и издърпайте акумулаторната батерия от гнездото (17). **При това не прилагайте сила.**

### Работа с батерии (вж. фиг. C)

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

Батериите се поставят в адаптор за батерии.

- ▶ **Адапторът за батерии е предназначен само за ползване в предвидените за това измервателни уреди на Bosch и ползването му с електроинструменти не се допуска.**

За **поставяне** на батериите вкарайте кутията (16) на адаптора за батерии в гнездото за батерии (17). Поставете батериите така, както е показано на изображението на затварящия капак (15) в кутията. Поставете затварящия капак на кутията, докато усетите отчетливо прещракване.



За **изваждане** на батериите (18) натиснете деблокиращите бутони (6) на капака (15) и го издърпайте. При това внимавайте батериите да не изпаднат. Затова дръжте измервателния инструмент с гнездото за акумулаторна батерия (17) нагоре. Извадете батериите. За да извадите разположената вътре вложка (16) от акумулаторната кутия, я захванете от вътрешната страна и я издърпайте от измервателния уред с лек натиск към страничната стена. 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.

## Пускане в експлоатация

### Включване и изключване

- ▶ **Преди включване на измервателния уред се уверете, че сензорната зона (14) не е влажна.** При необходимост подсушете уреда с мека кърпа.
- ▶ **Ако уредът е бил подложен на резки температурни промени, преди да го включите, го оставете да се темперира.**

За **включване** на измервателния уред натиснете пусковия прекъсвач (8).

За **изключване** на измервателния уред натиснете отново пусковия прекъсвач (8).

Ако в продължение на ок. 5 min не бъде натиснат бутон на измервателния уред, измервателният уред се изключва автоматично за запазване на акумулатора, респ. батериите.

Винаги преди употреба проверявайте измервателния уред. В следните случаи сигурното му функциониране не е гарантирано:

- Измервателният уред има видими повреди или има хлабави части във вътрешността на измервателния уред.
- Индикаторът за измерване (е) показва постоянно високи нива, въпреки че държите измервателния уред във въздуха.
- Индикаторът за измерване (е) не показва нищо, въпреки че сте поставили пръст в зоната на сензора.
- Нито един от бутоните за режим на работа не свети.

### Включване/изключване на звуковия сигнал

С бутона Звук сигнал (4) можете да включите или изключите звуковия сигнал. При изключен звук сигнал на дисплея се показва индикатора за звук сигнал (f).

### Режими на работа

След включване измервателният уред се намира в режим на работа Универсален.

За смяна на режима на работа натиснете бутон на желанния режим на работа (бутон режим на работа Универсален (9), бутон режим на работа Бетон (3) или бутон режим на работа Сухо строителство (10)). Избраният режим на работа се сигнализира с осветен бутон.

Чрез избора на режим на работа можете да адаптирате измервателния уред към различни материали на стената и при нужда да предотвратявате показването на нежелани обекти.

Ако материалът на стената не е известен, започнете с режим на работа Универсален.

#### Режим на работа Универсален



Режимът на работа Универсален е подходящ за повечето приложения в зидария. Откриват се метални обекти, запълнени с вода пластмасови тръби, както и електрически проводници и кабели. Възможно е кухи пространства в зидария или празни пластмасови тръби с диаметър под 2 cm евентуално не се разпознават. Максималната дълбочина на измерване е 6 cm.

#### Режим на работа Бетон



Режимът на работа Бетон е подходящ специално за ползване в стоманобетонни конструкции. Разпознават се армировки, метални тръби, запълнени с вода пластмасови тръби, както и електрически проводници. Максималната дълбочина на измерване е 12 cm.

#### Режим на работа Сухо строителство



Режимът на работа Сухо строителство е подходящ за откриване на дървени греди, метални държачи и електрически проводници и кабели в стени, изработени чрез сухо строителство (дърво, гипскартон и др.). Напълнените с вода пластмасови тръби също се разпознават. Празните пластмасови тръби по правило не се разпознават. Максималната дълбочина на измерване е 6 cm.

### Начин на функциониране (вж. фиг. D)

С измервателния уред се проверява основата в зоната на сензорите (14) по направление на измерването А до максималната дълбочина на откриване. Разпознават се обекти, които се различават от материала на стената.

Премествайте измервателния уред с постоянен натиск върху основата, без да го повдигате или да промените силата на притискане.

Измервателният уред може да бъде преместван в произволно направление **B**.

#### Измерване

Допрете измервателния уред до изследваната повърхност.

Ако още при поставяне под измервателния уред има обект, при достатъчно силен сигнал светодио̀дът **(12)** свети с червена светлина, индикаторът за измерване **(e)** показва максимално ниво и се чува звук от сигнал.

Ако при поставяне на измервателния уред не се разпознае обект, на дисплея се показва индикатора за преместване **(b)** и сигналната лампичка **(12)** светва в жълто. Премествайте измервателния уред по повърхността без да го отделяте, докато индикаторът за преместване не угасне.

Ако не се разпознае обект под измервателния уред, сигналната лампичка **(12)** светва в зелено.

Ако измервателният уред се приближи до обект, амплитудата в индикатора за измерване **(e)** нараства, сигналната лампичка **(12)** светва в червено и прозвучава звук от сигнал. Ако се отдалечи от обект, амплитудата в индикатора за измерване намалява.

При малки или намиращи се надълбоко обекти сигналната лампичка **(12)** може да свети в жълто, а звуковият сигнал да е изключен.

По-широки обекти в основата се разпознават благодарение на продължителното високо ниво на индикатора **(e)**. Сигналната лампичка **(12)** свети в червено.

► **Преди да започнете пробиване, рязане или фрезеване в стена, трябва да се информирате и от други източници за наличието на опасности.** Тъй като резултатите от измерването могат да бъдат повлияни от околната среда или структурата на стената, е възможно да съществува опасност, въпреки че на индикатора за измерване **(e)** не се изобразява обект в зоната на сензора и сигналната лампичка **(12)** свети със зелена светлина.

#### Определяне на среда на обект

Когато бъде открит обект, сигналната лампичка **(12)** свети в червено. При достатъчна сила на сигнала се показват стрелките **(d)** за определяне на средата на обекта.

За да локализирате целенасочено средата на обекта, преместете измервателния уред по посока на показаната стелка **(d)**.

Върху средата на обекта индикаторът за измерване **(e)** показва максимална амплитуда и при достатъчна сила на

сигнала се показва централно кръстче **(c)**. Стрелката **(d)** угасва.

За още по-точно определяне на центъра използвайте квадрата, който се изобразява при достатъчно силен сигнал в допълнение към наличното централно кръстче **(c)**.

Ако стрелките **(d)** не се покажат, въпреки това в непосредствена близост може да има обект.

► **Винаги внимавайте за всички сигнали от измервателния уред (сигнална светлина, индикатор за измерване и стрелки за определяне на средата на обекта).**

#### Индикатор електропроводими кабели

Търсенето на проводници под напрежение се извършва автоматично при всяко измерване (независимо от режима на работа).

Ако се открие електропроводим кабел, на дисплея се показва индикатора за електропроводими кабели **(a)**, сигналната светлина **(12)** мига в червено и прозвучава звук от сигнал с бърза последователност.

#### Указания:




- При определени обстоятелства (напр. зад метални повърхности или зад повърхности с високо съдържание на вода) проводници под напрежение не могат да бъдат откривани надеждно. Силата на сигнала на електропроводимия кабел зависи от положението на кабела. Ето защо проверявайте чрез допълнителни измервания в близката околност или други източници на информация дали има електропроводим кабел.
- Статично електричество може да предизвика неточност в локализирането на проводници (напр. изобразяването им в голяма зона). Можете да подобрите точността на измерване, като допрете свободната си ръка до измервателния уред с цялата ѝ площ, за да премахнете статичното електричество.
- Проводници под напрежение могат да бъдат откривани по-лесно, ако към тях бъдат включени консуматори (напр. лампи или уреди). Преди да започнете да пробивате, режете или фрезевате стената, изключете консуматора.

#### 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 **(1)** и страничните надрези за помощна маркировка **(2)**. Спуснете от точките съответно вертикала и хоризонтала до пресичането им. В точката на пресичане на линиите се намира границата, респ. средата на обекта.

### Грешки – Причини за възникване и начини за отстраняване

Грешка	Причина	Помощ
Измервателният уред не може да се включи.	Батериите, респ. акумулаторните батерии са празни	Заредете акумулаторните батерии, респ. заменете батериите.

Грешка	Причина	Помощ
Измервателният уред е включен, но не реагира.		Извадете акумулаторната батерия, респ. батериите и ги поставете обратно.
 Индикатор за температурния контрол на акумулаторната батерия (g) на дисплея	Акумулаторната батерия е извън работния температурен диапазон или е подложена на силни температурни колебания	Изчакайте температурата на акумулаторната батерия да достигне допустимия работен диапазон или я заменете.
<b>Указание:</b> При повдигане на измервателния уред от стената индикаторът (g) може да се покаже и при нормална температура за кратко.		
 Индикатор "Смущение от радиовълни" (h) на дисплея	Смущение от радиовълни (напр. поради WLAN, UMTS, самолетен радар, радиоантени или микро-вълни)	По възможност при всички уреди, които могат да излъчват си да влошат измерването, деактивирайте съответните функции или изключвайте уредите.
 Сервизен индикатор (f) на дисплея	Измервателният уред има повреда и вече не е функционален.	Изпратете измервателния уред в оторизиран сервиз за електроинструменти на <b>Bosch</b> .

## Поддържане и сервиз

### Поддържане и почистване

► **Винаги преди употреба проверявайте измервателния уред.** При видими повреди или разхлабени елементи вътре в него използването му не е безопасно.

За да работите качествено и сигурно, дръжте измервателния уред винаги чист и сух.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

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

### Клиентска служба и консултация относно употребата

Сервизът ще отговори на въпросите Ви относно ремонти и поддръжка на закупения от Вас продукт, както и относно резервни части. Покомпонентни чертежи и информация за резервните части ще откриете и на:

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

Екипът по консултация относно употребата на Bosch ще Ви помогне с удоволствие при въпроси за нашите продукти и техните аксесоари.

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

#### България

Robert Bosch SRL  
Service scule electrice  
Strada Horia Măcelariu Nr. 30-34, sector 1  
013937 București, România  
Тел.: +359(0)700 13 667 (Български)  
Факс: +40 212 331 313  
Email: [BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com](mailto:BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com)  
[www.bosch-pt.com/bg/bg/](http://www.bosch-pt.com/bg/bg/)

### Други сервизни адреси ще откриете на:

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

### Транспортиране

Включените в околлектовката литиево-йонни акумулаторни батерии са в обхвата на изискванията на нормативните документи, касаещи продукти с повишена опасност. Акумулаторните батерии могат да бъдат транспортирани от потребителя на публични места без допълнителни разрешителни.

При транспортиране от трети страни (напр. при въздушен транспорт или ползване на куриерски услуги) има специални изисквания към опаковането и обозначаването им. За целта при подготовката на пакетирането се консултирайте с експерт в съответната област.

Изпращайте акумулаторни батерии само ако корпусът им не е повреден. Изолирайте открити контактни клеми с лепящи ленти и опаковайте акумулаторните батерии така, че да не могат да се изместват в опаковката си. Моля, спазвайте също и допълнителни национални предписания.

### Бракуване



С оглед опазване на околната среда измервателния уред, обикновените или акумулаторни батерии, допълнителните принадлежности и опаковките трябва да се предават за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.



Не изхвърляйте измервателните уреди и акумулаторните батерии/батериите при битовите отпадъци!

### Само за страни от ЕС:

Съгласно европейска директива 2012/19/ЕС измервателните уреди, които не могат да се ползват повече, а съгласно европейска директива 2006/66/ЕО повредени или



изхабени обикновени или акумулаторни батерии треба да се събират и предава за оползотворяване на съдържателите се в тях суровини.

### Акумулаторни батерии/батерии:

#### Литиево-йонни:

Моля, спазвайте указанията в раздела Транспортиране (вж. „Транспортиране“, Страница 137).

## 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.
- ▶ **Не ја отворајте батеријата.** Постои опасност од краток спој.
- ▶ **При оштетување и непрописна употреба на батеријата може да излезе пареа. Батеријата може да се запали или да експлодира.** Внесете свеж воздух и доколку има повредени однесете ги на лекар. Пареата може да ги надразни дишните патишта.
- ▶ **При погрешно користење или при оштетена батерија може да истече запалива течност од батеријата. Избегнувајте контакт со неа. Доколку случајно дојдете во контакт со течноста, исплакнете со вода. Доколку течноста дојде во контакт со очите, побарајте лекарска помош.** Истечената течност од батеријата може да предизвика кожни иритации или изгореници.
- ▶ **Батеријата може да се оштети од остри предмети како на пр. клинци или одвртувач или со надворешно влијание.** Може да дојде до внатрешен краток спој и батеријата може да се запали, да пушти чад, да експлодира или да се прегрее.
- ▶ **Неупотребената батерија држете ја подалеку од канцелариски спојувалки, клучеви, железни пари, клинци, завртки или други мали метални предмети, што може да предизвикаат премостување на контактите.** Краток спој меѓу контактите на батеријата може да предизвика изгореници или пожар.

- ▶ **Користете ја батеријата само во производи од производителот.** Само на тој начин батеријата ќе се заштити од опасно преоптоварување.

- ▶ **Батериите полнете ги со полначи што се препорачани исклучиво од производителот.**

Доколку полначот за кој се наменети одреден вид на батерии, се користи со други батерии, постои опасност од пожар.



**Заштитете ја батеријата од топлина, на пр. од долготрајно изложување на сончеви зраци, оган, нечистотии, вода и влага.**



Инаку, постои опасност од експлозија и краток спој.

- ▶ **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 на околината, како влагата на воздухот или близината со други електрични уреди може да влијаат врз точноста на мерниот уред. Составот и состојбата на сидот (на пр. влага, градежни материјали што содржат метал, спроводливи тапети, изолација, плочки) како и бројот, видот, големината и положбата на објектите може да влијаат на резултатите од мерењето.
- ▶ **Внимавајте да има доволно заземјување при мерењето.** При недоволно заземјување (на пр. со изолирани обувки или стоеење на кабел) не е можна локализација на струјните кабли.
- ▶ **Доколку во објектот има гасоводи, тогаш по секоја работа во сидовите, таваните или подовите проверете да не е оштетен некој гасовод.**
- ▶ **Струјните кабли може полесно да се пронајдат (на пр. светла, уреди), доколку истите се приклучени и вклучени на кабелот што се бара. Исклучете ги струјните потрошувачи и кабли, пред да дупчите во сидови, плафони или подови, сечете или глодате. По сите работи проверете на подлогата да нема предмети кои се под напон.**
- ▶ **При прицврстување на предмети на суви сидови проверете дали има доволна носивост на сидот одн. на материјалите за прицврстување, особено при прицврстување на потконструкција.**

### Опис на производот и перформансите

Внимавајте на сликите во предниот дел на упатството за користење.

#### Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за барање на предмети во сидови, плафони и подови. Во зависност од материјалот и состојбата на подлогата, може да се пронајдат метални



предмети, дрвени греди, пластични цевки со вода, спроводници и кабли.

Мерниот уред ги исполнува граничните вредности на стандардите наведени во изјавата за сообразност. EU-изјавата за сообразност може да ја најдете на <http://eu-doc.bosch.com/>.

Врз основа на ова мора да се разјасни дали мерниот уред смее да се употребува на пр. во болници, нуклеарни центри и во близина на аеродроми и мобилни станици. 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) Горен обележувач
- (2) Лев одн. десен обележувач
- (3) Колче за режим на работа Бетон
- (4) Колче за сигнален тон
- (5) Површина на рачката
- (6) Колче за отклучување на акумулаторската батерија/батерискиот адаптер<sup>a)</sup>
- (7) Батерија<sup>a)</sup>
- (8) Колче за вклучување-исклучување
- (9) Колче за режим на работа Универзално
- (10) Колче за режим на работа Сува градба
- (11) Екран

- (12) Сигнални светла
- (13) Сериски број
- (14) Поле на сензор
- (15) Капаче за затворање на батерискиот адаптер<sup>a)</sup>
- (16) Обвивка на батерискиот адаптер<sup>a)</sup>
- (17) Преграда за батеријата
- (18) Батерии<sup>a)</sup>

a) Илустрираната или опишана опрема не е дел од стандардниот обем на испорака. Целосната опрема може да ја најдете во нашата Програма за опрема.

### Елементи за приказ

- (a) Приказ на струјни кабли
- (b) Приказ за процесот
- (c) Приказ на средината на предметот (централен крст)
- (d) Стрелки за ориентација за одредување на средината на предметот
- (e) Приказ на мерењето
- (f) Приказ за сервис
- (g) Приказ за контрола на температурата на батеријата
- (h) Приказ Пречки предизвикани од радиобранови
- (i) Приказ за сигналниот тон
- (j) Состојба на наполнетост на акумулаторот/батериите

### Технички податоци

Универзални детектори		D-tect 120
Број на дел		3 601 K81 3..
макс. длабочина на регистрирање <sup>A)</sup>		
– Режим на работа Бетон		120 mm
– Режим на работа Бетон: метални предмети		120 mm
– Режим на работа Бетон: кабел и пластични цевки со вода		60 mm
– Режим на работа Универзално		60 mm
– Режим на работа Сува градба		60 mm
Мерна точност на средината на предметот <sup>A)</sup>		±10 mm
Минимално растојание меѓу два соседни предмети <sup>A)</sup>		50 mm
Опсег на оперативна фреквенција		2400–2483,5 MHz
Јачина на испраќање макс.		0,1 mW
Макс. оперативна висина преку референтната висина		2000 m
Макс. релативна влажност на воздухот.		
– за препознавање на предмети		90 % (не кондензира)
– за класификација на струјни кабли		50 %
Степен на извалканост според IEC 61010-1		2 <sup>B)</sup>
Снабдување со енергија на мерниот уред		
– Акумулаторска батерија (литиум-јонска)		10,8 V, 12 V
– Батерији (алкални-мангански)		4 × 1,5 V LRR6 (AA) (со батериски адаптер)

## Универзални детектори

D-tect 120

Времетраење на работа околу

– Акумулаторска батерија (литиум-јонска)	5 h
– Батерии (алкални-мангански)	5 h

Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01:2014

– со акумулаторска батерија	0,50–0,61 kg <sup>o)</sup>
– со батерии	0,46 kg

Препорачана околна температура при полнење 0 °C ... +35 °C

Дозволена околна температура при работа –10 °C ... +40 °C

Дозволена околна температура при складирање –20 °C ... +70 °C

Препорачани акумулаторски батерии GBA 10,8V...  
GBA 12V...Препорачани полначи GAL 12...  
GAX 18...

- A) Во зависност од режимот на работа, материјалот и големината на објектот, како и материјалот и состојбата на подлогата  
 B) Настануваат само неспроводливи нечистоти, но повремено се очекува привремена спроводливост предизвикана од кондензација.  
 C) во зависност од употребената батерија

Серискиот број (13) на спецификационата плочка служи за јасна идентификација на Вашиот мерен уред.

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

## Употреба

- **Заштитете го мерниот уред од влага и директно изложување на сончеви зраци.**
- **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или температурни осцилации. При големи температурни осцилации, оставете го мерниот уред најпрво да се аклиматизира, пред да го вклучите.** При екстремни температури или температурни осцилации, прецизноста на мерниот уред и приказот на екранот може да се нарушат.
- **Избегнувајте удари и превртувања на мерниот уред.** По силните надворешни влијанија и при девијации во функционалноста, мерниот уред треба да се провери во овластена сервисна служба на **Bosch**.
- **Мерните резултати може да бидат нарушени поради одредени околности и услови. Овде спаѓаат на пр. близина на уреди, кои создаваат јаки електрични, магнетни или електромагнетни полиња, влага, градежни материјали што содржат метал, изолациски материјали каширани со алуминиумска фолија како и спроводливи тапети и плочки.** Затоа, пред дупчењето, сечењето или глодањето во сидови, плафони или подови, проверете и други извори на информации на пр. градежни планови).
- **Држете го мерниот уред само на предвидени површини за држење (5) за да не влијае на мерењето.**
- **Во полето на сензорот (14) 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 материјалот „под напон“.



**Избегнувајте да мерите во близина на уреди што испуштаат силни 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.

## Снабдување со енергија на мерниот уред

Мерниот уред може да се користи или со обични батерии или со литиум-јонски батерии од **Bosch**.

### Работење со батерија (види слика В)

- **Користете ги само полначите коишто се наведени во техничките податоци.** Само овие уреди за полнење се погодни за литиум-јонската батерија што се користи за Вашиот мерен уред.

**Напомена:** Користењето на батерии кои не се соодветни за Вашиот мерен уред може да доведе до погрешно функционирање или до оштетување на истиот.

**Напомена:** Батеријата се испорачува делумно наполнета. За да ја наполните целосно батеријата, пред првата употреба ставете ја на полнач додека не се наполни целосно.

Литиум-јонските батерии може да се наполнат во секое време, без да се намали нивниот животен век. Прекинет при полнењето не ѝ наштетува на батеријата.

Литиум-јонската батерија е заштитена од длабоко празнење со „Electronic Cell Protection (ECP)“. Доколку

батеријата е испразнета, мерниот уред се исклучува со заштитен прекинувач.

За **вметнување** на наполнета акумулаторска батерија (7) вметнете ја во отворот за акумулаторска батерија (17), сè додека не слушнете да се вклопи.

За **вадење** на акумулаторска батерија (7) притиснете на копчињата за отклучување (6) и извлекете ја од отворот за акумулаторска батерија (17). **Притоа не употребувајте сила.**

### Работење со батерии (види слика С)

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

Батериите се ставаат во батерискиот адаптер.

► **Батерискиот адаптер е наменет исклучиво за предвидените мерни уреди на Bosch и не смее да се користи со електрични алати.**

За **вметнување** на батериите ставете ја обвивката (16) на батерискиот адаптер во отворот за батерии (17). Ставете ги батериите според сликата на капачето за затворање (15) во обвивката. Ставете го капачето за затворање над обвивката, додека не се слушнете да се вклопи.



За **вадење** на батериите (18) притиснете на копчињата за отклучување (6) на капачето за затворање (15) и повлечете го. Притоа внимавајте да не испаднат батериите.

Држете го мерниот уред со отворот за акумулаторски батерии (17) насочен нагоре. Извадете ги батериите. За да ја извадите внатрешната обвивка (16) од отворот за акумулаторски батерии, фатете ја и извлекете ја со лесно притискање на страничниот сид од мерниот уред.

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.

### Ставање во употреба

#### Вклучување/исклучување

► **Пред вклучување на мерниот уред, проверете полето на сензорот (14) да не е влажно.** Доколку е влажно, исушете го мерниот уред со крпа.

► **Доколку мерниот уред бил изложен на големи температурни разлики, оставете го да се прилагоди на температурата пред да го вклучите.**

За **вклучување** на мерниот уред притиснете на копчето за вклучување/исклучување (8).

За **исклучување** на мерниот уред, одново притиснете на копчето за вклучување/исклучување (8).

Доколку околу 5 min не се притисне ни едно копче на мерниот уред, тој се исклучува автоматски заради заштита на акумулаторските батерии одн. батериите.

Проверете го мерниот уред пред секоја употреба. Сигурното функционирање не е загарантирано во следните случаи:

- Мерниот уред има видливи оштетувања или, пак, има олабавени делови во внатрешноста на мерниот уред.
- Мерниот приказ (е) постојано отчукува, иако го држите мерниот уред во воздух.
- Мерниот приказ (е) не отчукува, иако го држите прстот во полето на сензорот.
- Ниту едно од копчињата на режимите на работа не свети.

#### Вклучување/исклучување на сигналниот тон

Со копчето сигнален тон (4) можете да го вклучите и исклучите сигналниот тон. При исклучен сигнален тон, на екранот се појавува приказот за сигнален тон (i).

#### Начини на работа

По вклучувањето, мерниот уред се наоѓа во режим на работа Универзално.

За промена на режимот на работа (копче за режим на работа Универзално (9), копче за режим на работа Бетон (3) или копче за режим на работа Сува градба (10)). Избраниот режим на работа се препознава на осветленото копче.

Со изборот на режим на работа, може да го прилагодите мерниот уред на различни сидни материјали и по потреба да го скриете прикажувањето на несаканите предмети. Доколку не ви е познат сидниот материјал, тогаш започнете со режимот на работа Универзално.

#### Режим на работа Универзално



Режимот на работа Универзално е наменет за повеќето употреби за сидни конструкции. Се препознаваат метални предмети, пластични цевки со вода како и електрични спроводници и кабли. Можно е да не се препознаат шуплини во цигли или празни пластични цевки со дијаметар помал од 2 cm. Максималната мерна длабочина изнесува 6 cm.

#### Режим на работа Бетон



Режимот на работа Бетон е специјално наменет за користење во армиран бетон. Се препознава армирано железо, метални цевки, пластични цевки со вода како и електрични спроводници и кабли. Максималната мерна длабочина изнесува 12 cm.

#### Режим на работа Сува градба



Режимот на работа Сува градба е наменет за пронаоѓање на дрвени греди, метални шипки и електрични спроводници во сува градба (дрво, гипс итн.). Исто така се препознаваат и пластични цевки со вода. По правило,

празни пластични цевки не се препознаваат. Максималната мерна длабочина изнесува 6 cm.

### Функционалност (види слика D)

Со мерниот уред се пребарува подлогата на подрачјето на сензорот (14) во мерна насока **A** до максималната длабочина на регистрирање. Се препознаваат предмети, коишто се разликуваат од материјалот на сидот.

Движете го мерниот уред постојано со лесен притисок над подлогата, без да го подигнувате или да го менувате притисокот.

Мерниот уред може да се движи во саканиот правец **B**.

### Процес на мерење

Поставете го мерниот уред на површината којашто треба да се провери.

Ако при поставувањето веќе има предмет под мерниот уред, сигналната светилка (12) свети црвено при доволна јачина на сигналот, мерниот приказ (e) исцртува и се слуша звучен сигнал.

Доколку при поставувањето на мерниот уред сè уште не е препознаен некој предмет, на екранот се појавува приказот за процес (b) и сигналната светилка (12) свети жолто. Движете го мерниот уред по површината без да го подигнувате додека не се изгаси приказот за процес.

Ако не се препознае предмет под мерниот уред, сигналната светилка (12) свети зелено.

Ако до мерниот уред се приближува предмет, се зголемуваат отчукувањата на мерниот приказ (e), сигналната светилка (12) свети црвено и се слуша звучен сигнал. Ако се оддалечува од предметот, отчукувањето на мерниот приказ се намалува.

Кај мали или длабоко поставени предмети, сигналната светилка (12) свети жолто и не се слуша звучен сигнал.

Пошироките предмети во подлогата се препознаваат со трајно, силно отчукување на мерниот приказ (e).

Сигналната светилка (12) свети црвено.

► **Пред да дупчите во сид, сечете или глодате, треба да се заштитите од опасности и со помош на други извори на информации.** Бидејќи на мерните резултати може да влијаат околните влијанија или составот на сидот, постои опасност, иако мерниот приказ (e) не покажува предмет во полето на сензорот и сигналната светилка (12) свети зелено.

### Одредување на средината на предметот

Доколку се препознае предмет, сигналната светилка (12) свети црвено. При доволна јачина на сигналот се прикажуваат стрелките за ориентација (d) за одредување на средината на предметот.

За точно да ја локализирате средината на предметот, движете го мерниот уред во правец на прикажаните стрелки за ориентација (d).

Над средината на предметот, мерниот приказ (e) прикажува максимално отчукување и при доволна јачина на сигналот се појавува централниот крст (c). Стрелката за ориентација (d) се гаси.

За уште попрецизно одредување на средината на предметот, внимавајте на квадратот, којшто се прикажува со доволна јачина на сигналот во непосредна близина на средината на објектот, дополнително кон централниот крст (c).

Иако стрелките за ориентација (d) не се прикажуваат, сепак може да постои некој предмет во непосредна близина.

► **Секогаш внимавајте на сите сигнали на мерниот уред (сигнална светилка, мерен приказ и стрелки за ориентација за одредување на средината на предметот).**

### Приказ на струјни кабли

При секое мерење, автоматски се врши барање на струјни кабли (независно од режимот на работа).

Доколку се пронајде струен кабел, на екранот се појавува приказот за струјни кабли (a), сигналната светилка (12) трепка црвено и се слуша звучен сигнал со побрз ритам.

### Напомени:




- **Под одредени околности (како на пр. метални површини или зад површини со голема содржина на вода) струјните кабли не може да се пронајдат со сигурност.** Јачината на сигналот за струјните кабли зависи од положбата на кабелот. Затоа проверете со дополнителни мерења во близина или преку други извори на информации, дали постојат струјни кабли.
- Статичкиот електрицитет може да доведе до тоа, каблите да се прикажат непрецизно (на пр. преку поголем простор) или воопшто да не се прикажат. За да го подобрите квалитетот на приказот, поставете ја вашата слободна дланка покрај мерниот уред на сидот, за да создадете статички електрицитет.
- Струјните кабли може полесно да се пронајдат (на пр. светла, уреди), доколку истите се приклучени и вклучени на кабелот што се бара. Исклучете ги потрошувачите на струја, пред да дупчите во сид, сечете или глодате.

### Обележување на предмет

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 (1) и на страничните обележувачи (2). Поврзете ги точките со вертикална и хоризонтална линија. На местото на пресек на линиите се наоѓа границата одн. средината на предметот.

## Дефект – Причини и помош

Грешка	Причина	Помош
Мерниот уред не може да се вклучи.	Акумулаторската батерија одн. батериите се празни	Наполнете ја акумулаторска батерија одн. заменете ги батериите.
Мерниот уред е вклучен и не реагира.		Извадете ја батеријата одн. батериите и повторно вметнете ги.
 Приказ за контрола на температурата на батеријата (g) на екранот	Батеријата е надвор од опсегот на работна температура или е изложена на силни температурни осцилации	Почекајте додека не се постигне дозволената работна температура на батеријата или заменете ја батеријата.
<b>Напомена:</b> при подигнување на мерниот уред од сидот приказот (g) може краткотрајно да се појави и при нормална температура.		
 Приказ Пречки предизвикани од радиобранови (h) на екранот	Пречки предизвикани од радиобранови (на пр. WLAN, UMTS, радар за воздухопловство, телекомуникациски кули или микробранови)	Доколку е можно, деактивирајте ги соодветните функции кај сите уреди чие зрачење може да влијае на мерењето или исклучете ги уредите.
 Приказ за сервис (f) на екранот	Мерниот уред има дефект и повеќе не е функционален.	Однесете го мерниот уред во овластена сервисна служба на <b>Bosch</b> .

## Одржување и сервис

### Одржување и чистење

#### ► Проверете го мерниот уред пред секоја употреба.

При видливи оштетувања или олабавени делови во внатрешноста на мерниот уред, безбедното функционирање не е повеќе загарантирано.

Одржувајте ја чистотата на мерниот уред, за да може добро и безбедно да работите.

Не го потопувајте мерниот уред во вода или други течности.

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

### Сервисна служба и совети при користење

Сервисната служба ќе одговори на Вашите прашања во врска со поправката и одржувањето на Вашиот производ како и резервните делови. Ознаки за експлозија и информации за резервните делови исто така ќе најдете на: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

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

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

#### Северна Македонија

Д.Д.Електрис

Сава Ковачевиќ 47Њ, број 3

1000 Скопје

Е-пошта: [dimce.dimcev@servis-bosch.mk](mailto:dimce.dimcev@servis-bosch.mk)

Интернет: [www.servis-bosch.mk](http://www.servis-bosch.mk)

Тел./факс: 02/ 246 76 10

Моб.: 070 595 888

Д.П.Т.У “РОЈКА”

Јани Лукровски бб; Т.Ц Автокоманда локал 69

1000 Скопје

Е-пошта: [servisrojka@yahoo.com](mailto:servisrojka@yahoo.com)

Тел: +389 2 3174-303

Моб: +389 70 388-520, -530

#### Дополнителни адреси на сервиси може да најдете под:

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

### Транспорт

Литиум-јонските батерии подлежат на барањата на Законот за опасни материјали. Батериите може да се транспортираат само од страна на корисникот, без потреба од дополнителни квалификации.

При пренос на истите од страна на трети лица (на пр. воздушен транспорт или шпедиција) неопходно е да се внимава на специјалните напомени на амбалажата и ознаките. Во таков случај, при подготовката на пратката мора да се повика експерт за опасни супстанции.

Транспортирајте ги батериите само доколку кукиштето е неоштетено. Залепете ги отворените контакти и спакувајте ја батеријата на тој начин што нема да се движи во амбалажата. Ве молиме внимавајте на евентуалните дополнителни национални прописи.

### Отстранување



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



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

### Само за земјите од ЕУ:

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

### Акумулаторски батерии/батерии:

#### Литиум-јонски:

Ве молиме внимавајте на напомените во делот Транспорт (види „Транспорт“, Страница 143).

## 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.
- ▶ **Ne otvarajte bateriju.** Postoji opasnost od kratkog spoja.
- ▶ **Kod oštećenja i nestručne upotrebe akumulatora može doći do isparavanja. Akumulator može da izgori ili da eksplodira.** Uzmite svež vazduh i potražite lekara ako dođe do tegoba. Para može nadražiti disajne puteve.
- ▶ **Kod pogrešne primene ili oštećenja akumulatora može doći do curenja zapaljive tečnosti iz akumulatora. Izbegavajte kontakt sa njom. Kod slučajnog kontakta isperite vodom. Ako tečnost dospe u oči, dodatno potražite i lekarsku pomoć.** Tečnost koja curi iz akumulatora može da izazove nadražaje kože ili opekotine.
- ▶ **Baterija može da se ošteti oštrim predmetima, kao npr. ekserima ili odvijačima zavrtneja ili usled dejstva neke spoljne sile.** Može da dođe do internog kratkog spoja i akumulatorska baterija može da izgori, dimi, eksplodira ili da se pregreje.
- ▶ **Držite nekorišćeni bateriju dalje od kancelarijskih spajalica, novčića, ključeva, eksera, zavrtanja ili drugih malih metalnih predmeta, koji mogu**

**prouzrokovati premošćavanje kontakata.** Kratak spoj između kontakata baterije može imati za posledicu opekotine ili vatru.

- ▶ **Koristite akumulator samo sa proizvodima ovog proizvođača.** Samo tako se akumulator štiti od opasnog preopterećenja.
- ▶ **Punite akumulatore samo punjačima koje preporučuje proizvođač.** Ukoliko punjač koji je prikladan za jedan tip akumulatora, koristite sa akumulatorima drugog tipa, postoji opasnost od požara.



**Zaštite akumulator od izvora toplote, npr. i od trajnog sunčevog zračenja, vatre, prljavštine, vode i vlage.** Postoji opasnost od eksplozije i kratkog spoja.



- ▶ **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 okruženja, kao što su vlažnost vazduha ili blizina drugih električnih uređaja, mogu da utiču na preciznost mernog alata. Kvalitet i stanje zidova (na primer, vlaga, građevinski materijali koji sadrže metal, provodne tapete, izolacioni materijali, pločice), kao i broj, vrsta, veličina i lokacija objekata mogu da uzrokuju lažne rezultate merenja.
- ▶ **Uverite se da tokom merenja postoji odgovarajuće uzemljenje.** U slučaju neodgovarajućeg uzemljenja (na primer, preko izolovane obuće ili stajanja na merdevinama) nije moguće praćenje napojnih kablova.
- ▶ **Ukoliko se u zgradi nalaze gasne instalacije, posle svakog rada na zidovima, tavanicama ili podovima proverite da nijedna instalacija za gas nije oštećena.**
- ▶ **Kablove, koji provode napon, možete lakše da pronadete, ako su potrošači električne struje (npr. svetla, uređaji) priključeni na traženi kabl i uključeni. Pre bušenja, sečenja testerom ili glodanja 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 ne stoje pod naponom.**
- ▶ **Pri pričvršćivanju objekata na zidovima u suvoj gradnji, a naročito pri pričvršćivanju na donjoj konstrukciji, proverite da li je nosivost zida, odnosno materijala za pričvršćivanje, dovoljna.**

### Opis proizvoda i primene

Vodite računa o slikama u prednjem delu uputstva za rad.

#### Predviđena upotreba

Merni alat je namenjen za traženje objekata u zidovima, tavanicama i podovima. U zavisnosti od materijala i stanja podloge možete da nadete metalne objekte, drvene grede, plastične cevi napunjene vodom i kablove.

Merni alat ispunjava granične vrednosti standarda koji su navedeni u izjavi o usaglašenosti. EU izjava o usaglašenosti je dostupna na adresi <http://eu-doc.bosch.com/>.

Na osnovu toga treba da se razjasni da li merni alat treba da se koristi npr. u bolnicama, nuklearnim elektranama i u blizini aerodroma i radio-stanica.

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) Pomoć za obeležavanje gore
- (2) Pomoć za obeležavanje levo odnosno desno
- (3) Taster za režim rada u betonu
- (4) Taster za signalni ton
- (5) Površina drške
- (6) Taster za otključavanje adaptera za akumulator/baterije<sup>a)</sup>
- (7) Akumulator<sup>a)</sup>
- (8) Taster za uključivanje/isključivanje
- (9) Taster za univerzalni režim rada
- (10) Taster za režim rada u suvoj građi
- (11) Displej

- (12) Signalna lampica
- (13) Serijski broj
- (14) Senzorsko područje
- (15) Kapica za zatvaranje adaptera za baterije<sup>a)</sup>
- (16) Futrola za adapter za baterije<sup>a)</sup>
- (17) Pregrada za akumulator
- (18) Baterije<sup>a)</sup>

a) **Prikazani ili opisani pribor ne spada u standardno pakovanje. Kompletni pribor možete da nadete u našem programu pribora.**

### Elementi prikaza

- (a) Prikaz provodljivih vodova
- (b) Prikaz za režim
- (c) Prikaz sredine objekta (krst za centriranje)
- (d) Strelice za orijentaciju za određivanje sredine objekta
- (e) Prikaz merenja
- (f) Prikaz servisa
- (g) Prikaz nadzora temperature za akumulator
- (h) Prikaz „Smetnja zbog radio talasa“
- (i) Prikaz signalnog tona
- (j) Status napunjenosti akumulatora/baterija

### Tehnički podaci

Univerzalni detektor	D-tect 120
Broj artikla	3 601 K81 3..
Maks. dubina obuhvatnja <sup>A)</sup>	
– Režim rada u betonu	120 mm
– Režim rada u betonu: metalni objekti	120 mm
– Režim rada u betonu: kablovi i plastične cevi napunjene vodom	60 mm
– Univerzalni režim rada	60 mm
– Režim rada u suvoj građi	60 mm
Preciznost merenja u odnosu na sredinu objekta <sup>A)</sup>	±10 mm
Minimalno odstojanje dva susedna objekta <sup>A)</sup>	50 mm
Opseg radne frekvencije	2400–2483,5 MHz
Maksimalna snaga slanja	0,1 mW
Maks. radna visina iznad referentne visine	2000 m
Maks. relativna vlažnost vazduha	
– za prepoznavanje objekata	90 % (nekondenzujuća)
– za klasifikovanje kablova za električnu struju	50 %
Stepen zaprljanosti prema standardu IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Snabdevanje mernog alata energijom	
– Akumulator (litijum-jonski)	10,8 V, 12 V
– Baterije (alkalna mangan)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (sa adapterom za baterije)
Trajanje u režimu rada otp.	
– Akumulator (litijum-jonski)	5 h
– Baterije (alkalna mangan)	5 h



## Univerzalni detektor

D-tect 120

Težina u skladu sa EPTA-Procedure 01:2014

– sa akumulatorom	0,50–0,61 kg <sup>(1)</sup>
– Sa baterijama	0,46 kg
Preporučena temperatura okruženja prilikom punjenja	0 °C ... +35 °C
Dozvoljena temperatura okruženja prilikom rada	–10 °C ... +40 °C
Dozvoljena temperatura okruženja prilikom skladištenja	–20 °C ... +70 °C
Preporučeni akumulatori	GBA 10,8V... GBA 12V...
Preporučeni punjači	GAL 12... GAX 18...

A) Zavisno od režima rada, materijala i veličine objekata kao i materijala i stanja podloge

B) Pojavljuje se neprovodljiva zaprljanost, pri čemu se očekuje privremena provodljivost prouzrokovana rošenjem.

C) zavisi od upotrebljene akumulatorske baterije

Za jasnu identifikaciju vašeg mernog alata služi serijski broj (13) na pločici sa tipom.

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

## Režim rada

- **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**
- **Merni alat nemojte da izlažete ekstremnim temperaturama ili promenama temperature. U slučaju velikih promena temperature, merni alat najpre ostavite da mu se izjednači temperatura, pre nego što ga uključite.** Ekstremne temperature ili temperaturne promene mogu negativno da utiču na preciznost mernog alata i prikaz na displeju.
- **Izbegavajte nagle udare ili padove mernog alata.** Nakon jakih spoljašnjih uticaja i u slučaju upadljivih promena u funkciji, merni alat bi trebalo da proverite u ovlašćenoj **Bosch** servisnoj službi.
- **Na rezultate merenja u principu mogu negativno da utiču određeni uslovi okoline. U to npr. spadaju blizina uređaja, koji proizvode jaka električna, magnetna ili elektromagnetna polja, vlaga, građevinski materijali koji sadrže metal, aluminijumski kaširani izolacioni materijali kao i provodljive tapete ili pločice.** Iz tog razloga pre bušenja, testerisanja ili glodanja u zidovima, tavanicama ili podovima takođe obratite pažnju i na druge informativne izvore (npr. građevinske planove).
- **Merni alat držite samo na za to predviđenoj površini drške (5), kako ne biste uticali na merenje.**
- **Na područje senzora (14) 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.** Usled neadekvatnog uzemljenja može da dođe do ugrožavanja prepoznavanja materijala „Provodljivo“.



**Za vreme merenja izbegavajte da budete u blizini uređaja, koji emituju jaka električna, magnetna ili elektromagnetna polja.** Po mogućstvu, kod svih uređaja čije zračenje može da ugrozi merenje, deaktivirajte odgovarajuće funkcije ili isključite uređaje.

## Snabdevanje energijom mernog alata

Merni alat može da radi ili sa baterijama uobičajenim u trgovini ili sa Bosch litijum-jonskim akumulatorom.

### Rad sa akumulatorom (videti sliku B)

- **Koristite samo punjače koji su navedeni u tehničkim podacima.** Samo ovi punjači su usaglašeni sa litijum-jonskim akumulatorom koji se koristi u Vašem mernom alatu.

**Napomena:** Upotreba akumulatora koji nisu namenjeni za merni alat može da dovede do pogrešnih funkcija ili do oštećenja mernog alata.

**Napomena:** Akumulator se isporučuje delimično napunjen. Da bi osigurali punu snagu akumulatora, napunite ga prve upotrebe u punjaču.

Litijum-jonski akumulator može da se puni u svako doba, a da mu se ne skraćuje vek trajanja. Prekidanje punjenja ne šteti akumulatoru.

Litijum-jonski akumulator je zaštićen od prevelikog pražnjenja zahvaljujući funkciji „Electronic Cell Protection (ECP)“. Kod ispražnjenog akumulatora se isključuje merni alat putem zaštitne veze.

Radi **umetanja** napunjenog akumulatora (7), gurajte ga u otvor za akumulator (17), dok osetno ne ulegne.

Za **vađenje** akumulatora (7) pritisnite tastere za otključavanje (6) i izvucite akumulator iz otvora za akumulator (17). **Ne koristite pritom silu.**

### Rad sa baterijama (videti sliku C)

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

Baterije se stavljaju u adapter za baterije.

► **Adapter za baterije je namenjen isključivo za upotrebu u za to predviđenim Bosch mernim alatima i ne sme da se upotrebljava sa električnim alatima.**

Za **umetanje** baterija ugurajte futrolu (16) adaptera za baterije u pregradu za akumulator (17). Stavite baterije prema slici na kapici za zatvaranje (15) u futrolu. Kapicu za zatvaranje gurajte preko futrole dok osetno ne ulegne.



Za **vađenje** baterija (18) pritisnite tastere za deblokiranje (6) kapice za zatvaranje (15) i skinite kapicu za zatvaranje. Pri tom, pazite na to da baterije ne ispadnu. U tu svrhu držite merni alat sa pregradom za akumulator (17) usmerenim nagore. Izvadite baterije. Kako biste iz pregrade za akumulator uklonili futrolu (16) koja se nalazi unutra, uhvatite futrolu i uz lagani pritisak na bočni zid je izvlačite iz mernog alata.

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.

## Puštanje u rad

### Uključivanje/isključivanje

► **Pre uključivanja mernog alata uverite se da područje senzora (14) nije vlažno.** Po potrebi osušite merni alat suvom krpom.

► **Ako je merni pribor bio izložen jakoj promeni temperature, onda posle uključivanja pustite da se temperatura ujednači.**

Za **uključivanje** mernog alata pritisnite taster za uključivanje/isključivanje (8).

Za **isključivanje** mernog alata ponovo pritisnite taster za uključivanje/isključivanje (8).

Ako otprilike 5 min ne pritisnete nijedan taster na mernom alatu, merni alat se automatski isključuje radi zaštite akumulatora odn. baterija.

Prekontrolišite merni alat pre svake upotrebe. U sledećim slučajevima sigurna funkcija nije više zagarantovana:

- Merni alat ima vidljiva oštećenja ili labave delove u unutrašnjosti mernog alata.
- Merni prikaz (e) konstantno otkucava, iako merni alat držite u vazduhu.
- Merni prikaz (e) ne otkucava, iako prst držite u zoni senzora.
- Ne svetli nijedan taster za režim rada.

### Uključivanje/isključivanje signalnog tona

Pomoću tastera za signalni ton (4) možete da uključite i isključite signalni ton. Kada je signalni ton isključen, na displeju se pojavljuje prikaz signalni ton (i).

## Vrste režima rada

Posle uključivanja, merni alat se nalazi u režimu rada „Univerzalno“.

Za promenu režima rada pritisnite taster za željeni režim rada (taster za univerzalni režim rada (9), taster za režim rada u betonu (3) ili taster za režim rada u suvoj građi (10)). Izabrani režim rada možete da identifikujete po tasteru koji svetli.

Izborom režima rada merni alat možete da prilagodite različitim materijalima zida i potisnete eventualno prikaz neželjenih objekata.

Ako nije poznat materijal zida, počnite sa univerzalnim režimom rada.

### Univerzalni režim rada



Univerzalni režim rada je namenjen za većinu primena na zidovima. Prepoznaju se metalni objekti, plastične cevi napunjene vodom kao i električni vodovi i kablovi. Šupljine u zidu ili prazne plastične cevi prečnika manjeg od 2 cm se eventualno ne prepoznaju. Maksimalna dubina merenja iznosi 6 cm.

### Režim rada u betonu



Režim rada u betonu je specijalno namenjena za primene u armiranom betonu. Prepoznaju se gvozdene armature, metalne cevi, plastične cevi napunjene vodom kao i električni vodovi i kablovi. Maksimalna dubina merenja iznosi 12 cm.

### Režim rada u suvoj građi



Režim rada u suvoj građi je namenjen kako biste pronašli drvene grede, metalne podupirače i električne vodove kao i kablove u zidovima od suve građe (drvo, gips karton itd.). Plastične cevi pune vode se takođe prepoznaju. Prazne plastične cevi po pravilu ne mogu da se identifikuju. Maksimalna dubina merenja iznosi 6 cm.

## Način funkcionisanja (videti sliku D)

Mernim alatom se proverava podloga senzorskog područja (14) u pravcu merenja **A** do maksimalne dubine unosa. Identifikuju se objekti koji se razlikuju od materijala zida.

Uz lagani pritisak merni alat konstantno pomerajte preko podloge, a da ga ne podižete ili da menjate potisni pritisak. Merni alat možete da pomerate u željenom pravcu **B**.

### Proces merenja

Merni alat postavite na površinu koju treba da pregledate.

Ako se već prilikom postavljanja ispod mernog alata nalazi neki objekat i ako je jačina signala dovoljna, signalna lampica (12) svetli crveno, dok merni prikaz (e) otkucava i oglašava se signalni ton.

Ukoliko prilikom postavljanja mernog alata još niste identifikovali nijedan objekat, na displeju se pojavljuje prikaz za proces (b), a signalna lampica (12) svetli žuto. Pomerajte

merni alat preko površine i pri tom ga ne podižite, sve dok se ne isključi prikaz za proces.

Ako se ne prepozna objekat ispod mernog alata, signalna lampica (12) svetli zeleno.

Ako se merni alat približava nekom objektu, pojačava se otkucaj na mernom prikazu (e), signalna lampica (12) svetli crveno i čuje se signalni ton. Ako se merni alat udaljava od objekta, otkucaj na mernom prikazu slabi.

Ako su objekti mali ili su duboko postavljeni, signalna lampica (12) može da svetli žuto, a signalni ton može da izostane.

Širi objekti u podlozi mogu da se identifikuju konstantnim, visokim otkucajem na mernom prikazu (e). Signalna lampica (12) svetli crveno.

► **Pre nego što u zidu vršite radnje bušenja, testerisanja ili glodanja, od opasnosti bi trebalo da se zaštitite pomoću drugih informativnih izvora.** Pošto uticaji okoline ili osobine zida mogu da utiču na rezultate merenja, postoji opasnost, iako merni prikaz (e) u zoni senzora ne prikazuje objekat i signalna lampica (12) svetli zeleno.

#### Određivanje sredine objekta

Ukoliko je neki objekat identifikovan, signalna lampica (12) svetli crveno. Kada je jačina signala odgovarajuća prikazuju se strelice za orijentaciju (d) radi određivanja sredine objekta.

Kako biste ciljano lokalizovali sredinu objekta, merni alat pomerajte u pravcu prikazane strelice za orijentaciju (d).

Preko sredine objekta, merni prikaz (e) pokazuje maksimalan otkucaj i kada je jačina signala dovoljna, pojavljuje se krst za centriranje (c). Strelica za orijentaciju (d) se gasi.

Radi još preciznijeg određivanja sredine objekta pazite na kvadrat, koji se, kada je jačina signala zadovoljavajuća, prikazuje u neposrednoj blizini sredine objekta dodatno uz postojeći krst za centriranje (c).

Ukoliko se strelice za orijentaciju (d) ne prikazuju, u neposrednoj blizini ipak može da se nalazi neki objekat.

► **Uvek pazite na sve signale mernog alata (signalne lampice, merni prikaz i strelice za orijentaciju za određivanje sredine objekta).**

#### Prikaz provodljivih vodova

Pretraga provodljivih vodova se vrši automatski (nezavisno od režima rada).

Ukoliko pronađete vod koji provodi napon, na displeju se pojavljuje prikaz provodljivih vodova (a), signalna lampica (12) treperi crveno i čuje se učestali signalni ton.

#### Napomene:



- **Pod određenim uslovima (na primer, iza metalnih površina ili iza izuzetno suvih ili izuzetno vlažnih površina) kablove, koji provode napon, ne možete da pronađete sa sigurnošću.** Jačina signala provodljivog voda je zavisna od položaja kabla. Zato dodatnim merenjem u bližoj okolini ili drugim izvorom informacija, proverite da li postoji provodljivi vod.
- Statički elektricitet može da dovede do toga da se vodovi prikažu neprecizno, (npr. u široj zoni) ili da se uopšte ne prikažu. Kako biste poboljšali prikaz, svoju slobodnu ruku položite ravno na zid pored mernog alata, kako biste otklonili statički elektricitet.
- Kablove, koji provode napon, možete lakše da pronađete, ako su potrošači električne struje (npr. svetla, uređaji) priključeni na traženi kabl i uključeni. Pre bušenja, sečenja testerom ili glodanja u zidu, isključite električne uređaje.


#### 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 (1) i bočnim pomagalima za markiranje (2). Povežite tačke vertikalnom i horizontalnom linijom. U tački preseka se nalazi granica odn. sredina objekta.

## Greška – uzroci i pomoć

Greška	Uzrok	Rešenje
Merni alat ne može da se uključi.	Akumulator odn. baterije prazni	Napunite akumulator odn. zamenite baterije.
Merni alat je uključen i ne reaguje.		Izvadite akumulator odn. baterije i ponovo i stavite.
 Prikaz nadzora temperature za akumulator (g) na displeju	Akumulator izvan opsega radne temperature ili izložen ekstremnim temperaturnim kolebanjima	Sačekajte dok akumulator ne postigne dozvoljeni opseg temperature ili zamenite akumulator.
<b>Napomena:</b> Prilikom podizanja mernog alata sa zida, prikaz (g) može kratkotrajno da se pojavi i pri normalnoj temperaturi.		
 Prikaz „Smetnja zbog radio-talasa“ (h) na displeju	Smetnja zbog radio-talasa (npr. zbog WLAN mreže, UMTS, radara letova, radio-tornjeva ili mikrotalasnih pećnica)	Po mogućstvu, kod svih uređaja čije zračenje može da ugrozi merenje, deaktivirajte odgovarajuće funkcije ili isključite uređaje.

Greška	Uzrok	Rešenje
 Prikaz servisa (f) na displeju	Merni alat ima smetnju i više ne vrši funkciju.	Pošaljite merni alat ovlašćenom <b>Bosch</b> korisničkom servisu.

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

Bosch tim za konsultacije vam rado pomaže tokom primene, ukoliko imate pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

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

#### Srpski

Bosch Elektroservis  
Dimitrija Tucovića 59  
11000 Beograd  
Tel.: +381 11 644 8546  
Tel.: +381 11 744 3122  
Tel.: +381 11 641 6291  
Fax: +381 11 641 6293  
E-Mail: [office@servis-bosch.rs](mailto:office@servis-bosch.rs)  
[www.bosch-pt.rs](http://www.bosch-pt.rs)

#### Dodatne adrese servisa pogledajte na:

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

### Transport

Akumulatorske baterije koje sadrže litijum jon podležu zahtevima prava o opasnim materijama. Akumulatorske baterije korisnik može transportovati na drumu bez drugih pakovanja.

Kod slanja preko trećih lica (na primer vazdušnih transportom ili špedicijom) mora se obratiti pažnja na posebne zahteve u pogledu pakovanja i označavanja. Tada se kod pripreme paketa za slanje mora pozvati stručnjak za opasne materije.

Akumulatorske baterije šaljite samo ako kućište nije oštećeno. Odlepite otvorene kontakte i upakujte akumulatorsku bateriju tako, da se ne pokreće u paketu. Molimo da obratite pažnju na eventualne dalje nacionalne propise.

### Uklanjanje đubreta



Merne alate, akumulatore/baterije, pribor i pakovanja treba predati na reciklažu koja je u skladu sa zaštitom životne sredine.



Merne alate i akumulatore/baterije nemojte bacati u kućni otpad!

#### Samo za EU-zemlje:

Prema evropskoj direktivi 2012/19/EU merni alati koji se više ne mogu koristiti, a prema evropskoj direktivi 2006/66/EC akumulatorske baterije/baterije koje su u kvaru ili istrošene moraju se odvojeno sakupljati i uključiti u reciklažu koja odgovara zaštiti čovekove sredine.

#### Akumulatori/baterije:

##### Li-jon:

Molimo da obratite pažnju na napomene u odeljku Transport (videti „Transport“, Strana 149).

## 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. SKRIBNO 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.
- **Akumulatorske baterije ne odpirajte.** Nevarnost kratkega stika.
- **Če je akumulatorska baterija poškodovana ali če jo nepravilno uporabljate, lahko iz nje uhajajo pare. Akumulatorska baterija se lahko vname ali eksplodira.** Poskrbite za dovod svežega zraka in se v primeru težav obrnite na zdravnika. Pare lahko povzročijo draženje dihalnih poti.
- **V primeru napačne uporabe ali poškodovane akumulatorske baterije lahko iz akumulatorske baterije izteče tekočina. Izogibajte se stiku z njo. Pri naključnem stiku prizadeto mesto izperite z vodo. Če pride tekočina v oko, poleg tega poiščite tudi**

**zdravniško pomoč.** Iztekajoča akumulatorska tekočina lahko povzroči draženje kože ali opekline.

- ▶ **Koničasti predmeti, kot so na primer želblji ali izvijači, in zunanji vplivi lahko poškodujejo akumulatorsko baterijo.** Pojavi se lahko kratak stik, zaradi katerega lahko akumulatorska baterija zgori, se osmodi, pregreje ali eksplodira.
- ▶ **Akumulatorska baterija, ki je ne uporabljate, ne sme priti v stik s pisarniškimi sponkami, kovanci, ključi, želblji, vijaki in drugimi manjšimi kovinskimi predmeti, ki bi lahko povzročili premostitev kontaktov.** Kratak stik med akumulatorskimi kontakti lahko povzroči opekline ali požar.
- ▶ **Akumulatorsko baterijo uporabljajte samo z izdelki proizvajalca.** Le tako je akumulatorska baterija zaščiten pred nevarno preobremenitvijo.
- ▶ **Akumulatorske baterije polnite samo s polnilniki, ki jih priporoča proizvajalec.** Polnilnik, ki je namenjen določeni vrsti akumulatorskih baterij, se lahko vname, če ga uporabljate za polnjenje drugačnih akumulatorskih baterij.



**Akumulatorsko baterijo zaščitite pred vročino, npr. tudi pred neposredno sončno svetlobo, ognjem, umazanijo, vodo in vlago.** Obstaja nevarnost eksplozije in kratkega stika.



- ▶ **Merilna naprava ne more zagotavljati stoodstotne varnosti. Za preprečevanje nevarnosti pred vsakim vrtanjem, žaganjem ali rezkanjem v stene, strope ali tla preverite druge vire informacij, npr. gradbene načrte ali fotografije iz gradbene faze.** Dejavniki iz okolice, npr. vlažnost ali bližina drugih električnih aparatov, lahko vplivajo na natančnost merilne naprave. Sestava in stanje sten (npr. vlaga, materiali, ki vsebujejo kovine, prevodne tapete, izolacija, ploščice) ter število, vrsta, velikost in položaj predmetov lahko popačijo merilne rezultate.
- ▶ **Med merjenjem poskrbite za zadostno ozemljitev.** Če ozemljitev ni zadostna (npr. ker nosite izolacijsko obutev ali stojite na lestvi), zaznavanje električnih vodnikov ni mogoče.
- ▶ **Če je v stavbi plinska napeljava, se po delu na stenah, stropih ali tleh prepričajte, da je niste poškodovali.**
- ▶ Električne vodnike je mogoče lažje najti, če so na iskani vodnik priključeni in vključeni porabniki električnega toka (npr. luči, naprave). **Pred vrtanjem, žaganjem in rezkanjem sten, stropov ali tal izklopite porabnike električne energije in odklopite vse električne vodnike. Po delu se prepričajte, da predmeti na podlagi niso pod napetostjo.**
- ▶ **Pri pritrdjevanju predmetov na suhomontažne stene preverite, ali imajo stene oz. pritrdilni materiali zadostno nosilnost, še posebej pri pritrdjevanju na spodnje dele konstrukcije.**

## Opis izdelka in storitev

Upoštevajte slike na začetku navodil za uporabo.

### Namenska uporaba

Merilna naprava je namenjena za iskanje predmetov v stenah, stropovih in tleh. Odvisno od materiala in stanja podlage je mogoče najti kovinske predmete, lesene tramove, z vodo napolnjene plastične cevi, vodnike in kable.

Merilna naprava izpolnjuje mejne vrednosti standardov, navedenih v izjavi o skladnosti. Izjava o skladnosti EU je na voljo na <http://eu-doc.bosch.com/>.

Na tej osnovi je treba npr. za bolnišnice, jedrske elektrarne in za območja v bližini letališč in radijskih oddajnih postaj ugotoviti, ali je uporaba merilne naprave dovoljena.

Merilno orodje je primerno za uporabo v notranjih prostorih.

### Komponente na sliki

Oštevilčen je naslikanih komponent se nanaša na prikaz merilne naprave na strani s shemami.

- (1) Označevalni pripomoček zgoraj
- (2) Označevalni pripomoček levo oz. desno
- (3) Tipka za način delovanja za beton
- (4) Tipka za zvočni signal
- (5) Oprijemalna površina
- (6) Tipka za sprostitvev akumulatorske baterije/ adapterja za alkalne baterije<sup>a)</sup>
- (7) Akumulatorska baterija<sup>a)</sup>
- (8) Tipka za vklop/izklop
- (9) Tipka na univerzalni način delovanja
- (10) Tipka za način delovanja za suho gradnjo
- (11) Zaslon
- (12) Signalna lučka
- (13) Serijska številka
- (14) Območje senzorja
- (15) Pokrovček adapterja za alkalne baterije<sup>a)</sup>
- (16) Ohišje adapterja za alkalne baterije<sup>a)</sup>
- (17) Reža za akumulatorsko baterijo
- (18) Baterije<sup>a)</sup>

a) **Prikazan ali opisan pribor ni del standardnega obsega dobave. Celoten pribor je del našega programa pribora.**

### Prikazovalni elementi

- (a) Prikaz električnih vodnikov
- (b) Navodilo za ravnanje
- (c) Prikaz sredine predmeta (središčni križ)
- (d) Orientacijske puščice za določanje sredine predmeta
- (e) Prikaz meritev
- (f) Prikaz za servis
- (g) Prikaz nadzora temperature akumulatorske baterije
- (h) Prikaz „motnja zaradi radijskih valov“

(i) Prikaz zvočnega signala

(j) Napolnjenost akumulatorske baterije/baterij

**Tehnični podatki**

Univerzalni digitalni detektor	D-tect 120
Kataloška številka	<b>3 601 K81 3..</b>
Najv. globina zaznavanja <sup>A)</sup>	
– Način delovanja za beton	120 mm
– Način delovanja za beton: kovinski predmeti	120 mm
– Način delovanja za beton: kabli in z vodo napolnjene plastične cevi	60 mm
– Univerzalni način delovanja	60 mm
– Način delovanja za suho gradnjo	60 mm
Natančnost merjenja do sredine predmeta <sup>A)</sup>	± 10 mm
Najmanjša razdalja med dvema sosednjima predmetoma <sup>A)</sup>	50 mm
Območje delovne frekvence	2400–2483,5 MHz
Najv. moč oddajanja	0,1 mW
Najv. nadmorska višina uporabe	2000 m
Najv. relativna zračna vlažnost	
– za zaznavanje predmetov	90 % (brez kondenzacije)
– za opredeljevanje električnih vodnikov	50 %
Stopnja onesnaženja v skladu s standardom IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Napajanje merilne naprave	
– Akumulatorska baterija (litij-ionska)	10,8 V, 12 V
– Baterije (mangan-alkalne)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (z adapterjem za alkalne baterije)
Čas delovanja pribl.	
– Akumulatorska baterija (litij-ionska)	5 h
– Baterije (mangan-alkalne)	5 h
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	
– z akumulatorsko baterijo	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– z alkalnimi baterijami	0,46 kg
Priporočena zunanja temperatura med polnjenjem	0 °C ... +35 °C
Dovoljena zunanja temperatura med delovanjem	–10 °C ... +40 °C
Dovoljena zunanja temperatura med shranjevanjem	–20 °C ... +70 °C
Priporočene akumulatorske baterije	GBA 10,8V... GBA 12V...
Priporočeni polnilniki	GAL 12... GAX 18...

A) Odvisno od načina delovanja, materiala in velikosti predmetov ter materiala in stanja podloge

B) Nastane samo neprevodna umazanija, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenzat.

C) odvisno od uporabljene akumulatorske baterije

Za nedvoumno identifikacijo vaše merilne naprave služi serijska številka **(13)** na tipski ploščici.

► **Merilni rezultat je lahko glede na natančnost in globino merjenja pri neugodni sestavi podlage slabši.**

► **Merilne naprave ne izpostavljajte ekstremnim temperaturam ali temperaturnim nihanjem. Pri večjih temperaturnih nihanjih počakajte, da se temperatura ustali, šele nato vklopite napravo.** Ekstremne temperature ali temperaturna nihanja lahko negativno vplivajo na natančnost merilnega orodja in prikaz na prikazovalniku.

**Delovanje**

► **Merilno napravo zavarujte pred vlago in neposrednim sončnim sevanjem.**

- ▶ **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**.
- ▶ **Odvisno od načina lahko različne okoliščne negativno vplivajo na točnost merilnih rezultatov. Med njih sodijo npr. bližina naprav, ki proizvajajo močna električna, magnetna ali elektromagnetna polja, mokrota, konstrukcijski materiali, ki vsebujejo kovine, z aluminijem prekrito izolacijo ali prevodne tapete ali ploščice.** Zato pred vrtnanjem, žaganjem ali rezkanjem v stene, strope ali tla upoštevajte tudi druge vire informacij (npr. gradbene načrte).
- ▶ **Merilno napravo držite le za predvideno prijemalno površino (5), da se izognete vplivom na meritev.**
- ▶ **Na območje senzorja (14) 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 materialov pod napetostjo ne deluje pravilno.



**Ne merite v bližini naprav, ki oddajajo močna električna, magnetna ali elektromagnetna polja.** Po možnosti pri vseh napravah, ki lahko vplivajo na merjenje, izklopite ustrezne funkcije ali pa jih izklopite v celoti.

## Napajanje merilne naprave

Merilno napravo lahko napajate z običajnimi baterijami ali z Boschevo litij-ionsko akumulatorsko baterijo.

### Delovanje z akumulatorsko baterijo (glejte sliko B)

- ▶ **Uporabljajte samo polnilnike, ki so navedeni v tehničnih podatkih.** Samo ti polnilniki so usklajeni z litij-ionsko akumulatorsko baterijo, ki jo uporabljate v svoji merilni napravi.

**Opomba:** uporaba akumulatorskih baterij, ki niso primerne za merilno napravo, lahko povzroči nepravilno delovanje ali poškodbe merilne naprave.

**Opozorilo:** akumulatorska baterija je ob dobavi delno napolnjena. Da zagotovite polno moč akumulatorske baterije, jo pred prvo uporabo popolnoma napolnite v polnilniku.

Litij-ionsko akumulatorsko baterijo lahko kadar koli napolnite, ne da bi s tem skrajšali njeno življenjsko dobo. Prekinitev polnjenja ne poškoduje akumulatorske baterije.

Sistem za zaščito celic „Electronic Cell Protection (ECP)“ ščiti litij-ionsko akumulatorsko baterijo pred prekomernim praznjenjem. Pri izpraznjeni akumulatorski bateriji bo zaščitno stikalo izklopilo merilno napravo.

Napolnjeno akumulatorsko baterijo **(7) vstavite** tako, da jo potisnete v predal za akumulatorsko baterijo **(17)**, kjer se mora občutno zaskočiti.

Za **odstranitev** akumulatorske baterije **(7)** pritisnite sprostitveno tipko **(6)** in odstranite akumulatorsko baterijo iz predala **(17)**. **Pri tem ne uporabljajte sile.**

## Delovanje z baterijami (glejte sliko C)

Za delovanje merilne naprave priporočamo uporabo alkalno-manganovih baterij.

Baterije se vstavijo v baterijski adapter.

- ▶ **Baterijski adapter je namenjen izključno uporabi v za to predvidenih Boschevih merilnih napravah in ga ni dovoljeno uporabljati z električnimi orodji.**

Če želite **vstaviti** običajne baterije, ohišje baterijskega adapterja **(16)** potisnite v predal za akumulatorsko baterijo **(17)**. Baterije vstavite v ohišje v skladu s sliko na pokrovčku **(15)**. Zapiralni pokrovček potisnite preko ohišja, pri čemer se mora občutno zaskočiti.



Za **odstranitev** baterij **(18)** pritisnite na tipko za sprostitve **(6)** zapiralnega pokrovčka **(15)** in zapiralni pokrovček odstranite. Pri tem pazite, da baterije ne padejo ven. Da to

preprečite, držite merilno napravo tako, da bo reža za akumulatorsko baterijo **(17)** obrnjena navzgor. Odstranite baterije. Da notranje ohišje **(16)** odstranite iz reže za akumulatorsko baterijo, sezite vanjo in ga ob rahlem pritisku na stranico potegnite iz merilne naprave.

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.

## Uporaba

### Vklop/izklop

- ▶ **Pred vklopom merilne naprave se prepričajte, da območje senzorja (14) ni vlažno.** Po potrebi merilno napravo osušite s krpo.
- ▶ **Če je bilo merilno orodje izpostavljeno močnim temperaturnim spremembam, pred vklopom počakajte, da se temperatura izravna.**

Za **vklop** merilne naprave pritisnite tipko za vklop/izklop **(8)**.

Za **izklop** merilne naprave pritisnite tipko za vklop/izklop **(8)**.

Če v pribl. **5 min** ne pritisnete nobene tipke na merilni napravi, se ta zaradi varčevanja z energijo iz akumulatorske baterije oz. alkalnih baterij samodejno izklopi.

Merilno napravo pregledajte pred vsako uporabo. V naslednjih primerih zanesljivo delovanje ni več zagotovljeno:

- Merilna naprava ima vidne poškodbe ali zrahljane dele v svoji notranjosti.
- Na prikazu meritev **(e)** je neprekinjeno prikazan odklon, čeprav merilno napravo držite v zraku.
- Na prikazu meritev **(e)** ni prikazan odklon, čeprav v območju senzorja držite prst.
- Nobena od tipk za načine delovanja ne sveti.

### Vklop/izklop zvočnega signala

S tipko za zvočni signal **(4)** lahko zvočni signal vklopite ali izklopite. Če je zvočni signal izklopljen, se na zaslonu pojavi prikaz za zvočni signal **(i)**.



## Načini delovanja

Po vklopu je merilna naprava v univerzalnem načinu delovanja.

Za preklop med načini delovanja pritisnite na tipko za zeleni način delovanja (tipko za univerzalen način delovanja **(9)**), tipko za način delovanja za beton **(3)** ali tipko za način delovanja za suho gradnjo **(10)**. Izbrani način delovanja prepoznate po osvetljeni tipki.

Z izbiro načina delovanja lahko merilno napravo prilagajate stenam iz različnih materialov in po potrebi prikrijete neželene predmete.

Če ne veste, iz kakšnega materiala je stena, začnite z univerzalnim načinom delovanja.

### Univerzalni način delovanja



Univerzalni način delovanja je primeren za večino zidov. Zazna kovinske predmete, z vodo napolnjene plastične cevi in električne vodnike ter kable. Možno je, da ne zazna votlih predelov v zidakih ali praznih plastičnih cevi s premerom do 2 cm. Največja globina merjenja znaša 6 cm.

### Način delovanja za beton



Način delovanja za beton je posebej primeren za armiran beton. Zazna betonsko železo, kovinske cevi, z vodo napolnjene plastične cevi in električne vodnike ter kable. Največja globina merjenja znaša 12 cm.

### Način delovanja za suho gradnjo



Način delovanja za suho gradnjo je primeren za iskanje lesenih tramov, kovinskih podpor in električnih napeljav ter kablov v suhomontažnih stenah (iz lesa, mavčnih plošč itd.). Zazna tudi z vodo napolnjene plastične cevi. Načeloma ne zazna praznih plastičnih cevi. Največja globina merjenja znaša 6 cm.

## Delovanje (glejte sliko D)

Merilna naprava pregleduje podlago pod območjem senzorja **(14)** v smeri merjenja **A** do največje globine zaznavanja. Zazna predmete, ki se razlikujejo od materiala stene.

Merilno napravo prek podlage vedno premikajte z rahlim pritiskom, ne da bi jo privzdigovali ali spreminjali pritiskno silo.

Merilno napravo lahko premikate v poljubni smeri **B**.

### Merjenje

Merilno napravo postavite na površino, ki jo želite preiskati.

Če je ob stiku pod merilno napravo že kakšen predmet, pri zadostni moči signala signalna lučka **(12)** zasveti rdeče, na prikazu meritev **(e)** je viden odklon in zasliši se zvočni signal.

Če ob stiku merilne naprave ni zaznan noben predmet, se na zaslonu prikaže navodilo za ravnanje **(b)**, signalna lučka **(12)** pa svetli rumeno. Merilno napravo premikajte prek površine,

ne da bi jo pri tem dvignili, dokler navodilo za ravnanje ne izgine.

Če pod merilno napravo ni zaznan noben predmet, signalna lučka **(12)** svetli zeleno.

Če se merilna naprava približa predmetu, je na prikazu meritev **(e)** prikazan odklon, signalna lučka **(12)** zasveti rdeče, zasliši pa se zvočni signal. Če se oddalji od predmeta, se odklon na prikazu meritev zmanjša.

Pri manjših ali globlje ležečih predmetih lahko signalna lučka **(12)** še naprej svetli rumeno in zvočnega signala ni.

Širše predmete v podlagi prepoznate po daljši trajajočem in večjem odklonu prikaza meritev **(e)**. Signalna lučka **(12)** svetli rdeče.

### ► Pred vrtnjem, žaganjem ali rezkanjem v steno se

**morate zavarovati pred nevarnostmi še z informacijami iz drugih virov.**

Ker lahko na merilne rezultate vplivajo okolica ali lastnosti sten, lahko nevarnost obstaja, tudi če prikaz meritev **(e)** ne prikazuje predmetov v območju senzorja in signalna lučka **(12)** svetli zeleno.

### Določanje sredine predmeta

Če je zaznan predmet, signalna lučka **(12)** svetli rdeče. Pri zadostni moči signala se prikažejo orientacijske puščice **(d)** za določanje sredine predmeta.

Da natančno določite sredino predmeta, merilno napravo premikajte v smeri prikazane orientacijske puščice **(d)**.

Nad sredino predmeta ima prikaz meritev **(e)** največji odklon in pri zadostni moči signala se prikaže središčni križ **(c)**. Orientacijska puščica **(d)** ugasne.

Za še natančnejše določanje sredine predmeta bodite pozorni na kvadrat, ki se pri zadostni moči signala prikaže v neposredni bližini sredine predmeta, poleg že prikazanega središčnega križa **(c)**.

Če se orientacijske puščice **(d)** ne prikažejo, se lahko v neposredni bližini vendarle nahaja predmet.

► **Vedno bodite pozorni na vse signale merilne naprave (signalno lučko, prikaz meritev in orientacijske puščice za določanje sredine predmeta).**

### Prikaz električnih vodnikov

Iskanje električnih vodnikov poteka samodejno pri vsakem merjenju (ne glede na način delovanja).

Če je najden električni vodnik, se na zaslonu prikaže prikaz za električne vodnike **(a)**, signalna lučka **(12)** utripa rdeče, zasliši pa se hitro ponavljajoč se zvočni signal.

### Opozorila:

- **V določenih okoliščinah (npr. za kovinskimi površinami ali za površinami v visoko vsebnosti vode) električnih vodnikov ni mogoče zanesljivo najti.** Moč signala za električni vodnik je odvisna od lege kablov. Zato se z dodatnimi meritvami v neposredni okolici ali drugimi viri informacij prepričajte, ali so prisotni električni vodniki.
- Statična elektrika lahko povzroči, da se vodniki prikažejo nenatančno (npr. prek večjega območja) ali pa sploh ne.




- Za izboljšanje prikaza prosto roko položite poleg merilne naprave plosko na steno, da odpravite statično elektriko.
- Električne vodnike je mogoče lažje najti, če so na iskani vodnik priključeni in vključeni porabniki električnega toka (npr. luči, naprave). Pred vrtnanjem, žaganjem ali rezkanjem v steno izklopite porabnike električne energije.

### Označevanje predmetov

Najdene predmete lahko po potrebi označite. Merite kot običajno.

Ko najdete robove ali sredino predmeta, iskano mesto označite z zgornjim označevalnim pripomočkom **(1)** in stranskima označevalnima pripomočkoma **(2)**. Točke povežite z navpično in vodoravno črto. Na presečišču črt leži rob oz. sredina predmeta.

## Napake – vzroki in ukrepi

Napaka	Vzrok	Ukrepi
Merilna naprava se ne vklopi.	Akumulatorska baterija oz. baterije so prazne	Napolnite akumulatorsko baterijo oz. zamenjajte baterije.
Merilna naprava je vklopljena in se ne odziva.		Odstranite in znova vstavite akumulatorsko baterijo oz. alkalne baterije.
 Prikaz nadzora temperature akumulatorske baterije <b>(g)</b> na zaslonu	Akumulatorska baterija je zunaj temperaturnega razpona, dovoljenega med delovanjem, ali je izpostavljena močnim temperaturnim nihanjem	Počakajte, da akumulatorska baterija doseže dovoljeno temperaturno območje oz. jo zamenjajte.
<b>Opozorilo:</b> Ko merilno napravo dvignete s stene, se lahko prikaz <b>(g)</b> na kratko pojavi tudi pri normalni temperaturi.		
 Prikaz „motnja zaradi radijskih valov“ <b>(h)</b> na zaslonu	Motnja zaradi radijskih valov (npr. zaradi brezžičnega omrežja, UMTS, letalskega radarja, radijskih oddajnikov ali mikrovalovk)	Po možnosti na vseh napravah, ki lahko s sevanjem vplivajo na merjenje, izklopite ustrezne funkcije ali pa jih popolnoma izklopite.
 Prikaz za servis <b>(f)</b> na zaslonu	Merilna naprava je zaznala motnjo in ne deluje več.	Merilno napravo pošljite pooblaščenim servisnim službi <b>Bosch</b> .

## Vzdrževanje in servisiranje

### Vzdrževanje in čiščenje

- Pred vsako uporabo preverite merilno napravo.** V primeru vidnih poškodb ali zrahljanih delov v notranjosti merilne naprave zanesljivo delovanje ni več zagotovljeno.

Za dobro in varno delovanje morate poskrbeti za to, da bo merilno orodje vselej čisto in suho.

Merilne naprave nikoli ne potaplajte v vodo ali v druge tekočine.

Umazanijo odstranite s suho, mehko krpo. Ne uporabljajte čistilnih sredstev ali topil.

### Servisna služba in svetovanje uporabnikom

Servis vam bo dal odgovore na vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Tehnične skice in informacije glede nadomestnih delov najdete na: **www.bosch-pt.com**

Boscheva skupina za svetovanje pri uporabi vam bo z veseljem odgovorila na vprašanja o naših izdelkih in pripadajočem priboru.

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.

### Slovensko

Robert Bosch d.o.o.  
Verovškova 55a  
1000 Ljubljana  
Tel.: +00 803931  
Fax: +00 803931  
Mail : servis.pt@si.bosch.com  
www.bosch.si

### Naslove drugih servisnih mest najdete na povezavi:

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

### Transport

Za priložene litij-ionske akumulatorske baterije veljajo zahteve zakona o nevarnih snoveh. Uporabnik lahko akumulatorske baterije brez omejitev prevaža po cesti.

Pri pošiljkah, ki jih opravijo tretje osebe (npr. zračni transport ali špedicija), je treba upoštevati posebne zahteve glede embalaže in oznak. Pri pripravi odpreme mora obvezno sodelovati strokovnjak za nevarne snovi.

Akumulatorske baterije pošiljajte samo, če je njihovo ohišje nepoškodovano. Prelepite odprte kontakte in akumulatorsko baterijo zapakirajte tako, da se v embalaži ne premika. Upoštevajte tudi morebitne druge nacionalne predpise.

## Odlaganje



Merilne naprave, akumulatorske/običajne baterije, pribor in embalaža je treba odstraniti na okolju prijazen način.



Merilnih naprav in akumulatorskih/običajnih baterij ne smete odvreči med gospodinjske odpadke!

### Zgolj za države Evropske unije:

Odslužene merilne naprave (v skladu z Direktivo 2012/19/EU) in okvarjene ali izrabljene akumulatorske/navadne baterije (v skladu z Direktivo 2006/66/ES) je treba zbirati ločeno in jih okolju prijazno reciklirati.

### Akumulatorske baterije/baterije:

#### Litijevi ioni:

Upoštevajte navodila v poglavju „Transport“ (glejte „Transport“, Stran 154).

## Hrvatski

### Sigurnosne napomene



**Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se. Ukoliko se mjerni alat ne koristi sukladno ovim uputama, to može negativno utjecati na rad integriranih zaštitnih naprava u mjernom alatu. DOBRO ČUVAJTE OVE UPUTE.**

- ▶ **Popravak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- ▶ **Ne radite s mjernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Ne otvarajte aku-bateriju.** Postoji opasnost od kratkog spoja.
- ▶ **U slučaju oštećenja i nestručne uporabe aku-baterije mogu se pojaviti pare. Aku-baterija može izgorjeti ili eksplodirati.** Dovedite svježi zrak i u slučaju potrebe zatražite liječničku pomoć. Pare mogu nadražiti dišne puteve.
- ▶ **Kod pogrešne primjene ili oštećene aku-baterije iz aku-baterije može isteći tekućina. Izbjegavajte kontakt s ovom tekućinom. Kod slučajnog kontakta ugroženo mjesto treba isprati vodom. Ako bi ova tekućina dospjela u oči, zatražite pomoć liječnika.** Istekla tekućina iz aku-baterije može dovesti do nadražaja kože ili opeklinea.
- ▶ **Oštrim predmetima kao što su npr. čavli, odvijači ili djelovanjem vanjske sile aku-baterija se može oštetiti.** Može doći do unutrašnjeg kratkog spoja i aku-baterija može izgorjeti, razviti dim, eksplodirati ili se pregrijati.

- ▶ **Nekorištene aku-baterije držite dalje od uredskih spajalica, kovanica, ključeva, čavala, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli uzrokovati premošćenje kontakata.** Kratki spoj između kontakata aku-baterije može imati za posljedicu opekline ili požar.
- ▶ **Aku-bateriju koristite samo u proizvodima proizvođača.** Samo na ovaj način je aku-baterija zaštićena od opasnog preopterećenja.
- ▶ **Aku-baterije punite samo u punjačima koje preporučuje proizvođač.** Za punjač prikladan za određenu vrstu aku-baterije postoji opasnost od požara ako se koristi s nekom drugom aku-baterijom.



**Zaštitite aku-bateriju od vrućine, npr. također od stalnog sunčevog zračenja, vatre, prljavštine, vode i vlage.** Postoji opasnost od eksplozije i kratkog spoja.



- ▶ **Mjerni alat zbog tehničkih razloga ne može jamčiti stopostotnu sigurnost. Kako biste isključili opasnosti, zbog toga prije svakog bušenja, piljenja ili glodanja u zidove, stropove ili podove potražite i ostale izvore informacija kao što su građevni nacrti, fotografije iz faze izgradnje itd.** Vremenske prilike, npr. vlažnost zraka, ili blizina drugih električnih uređaja mogu utjecati na preciznost mjernog alata. Svojstva i stanje zidova (npr. vlaga, metalni materijali, vodljive tapete, izolacijski materijali, keramičke pločice) te količina, vrsta, veličina i položaj predmeta mogu utjecati na rezultate mjerenja.
- ▶ **Za vrijeme mjerenja pazite na dovoljno uzemljenje.** U slučaju nedovoljnog uzemljenja (npr. zbog izolirajućih cipela ili stajanja na ljestvama) nije moguće lociranje vodova pod naponom.
- ▶ **Ako se u zgradi nalaze plinski vodovi, onda nakon svih radova na zidovima, stropovima ili podovima provjerite da plinski vod nije oštećen.**
- ▶ **Vodovi pod naponom mogu se lakše pronaći ako je trošilo struje (npr. lampice, uređaji) priključeno i uključeno na traženi vod. 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.**
- ▶ **Prilikom pričvršćivanja objekata na zidove u suhogradnji provjerite dostatnu nosivost zida odn. pričvršćivnih materijala, naročito prilikom pričvršćivanja na podkonstrukciju.**

## Opis proizvoda i radova

Pridržavajte se slika na početku uputa za uporabu.

### Namjenska uporaba

Mjerni alat je namijenjen za pronalaženje predmeta u zidovima, stropovima i podovima. Ovisno o materijalu i stanju podloge mogu se pronaći metalni predmeti, drvene grede, plastične cijevi napunjene vodom, vodovi i kabeli.

Mjerni alat ispunjava granične vrijednosti normi navedenih u izjavi o sukladnosti. EU izjava o sukladnosti dostupna je na internetskoj stranici <http://eu-doc.bosch.com/>.

Na temelju toga se npr. u bolnicama, nuklearnim elektranama i blizu zračnih luka i stanica mobilne telefonije, mora razjasniti smije li se rabiti mjerni alat.

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) Gornje pomagalo za obilježavanje
- (2) Lijevo odnosno desno pomagalo za obilježavanje
- (3) Tipka za način rada beton
- (4) Tipka signalnog tona
- (5) Površina zahvata
- (6) Tipka za deblokadu aku-baterije/adaptera za baterije<sup>a)</sup>
- (7) Aku-baterija<sup>a)</sup>
- (8) Tipka za uključivanje/isključivanje
- (9) Tipka za način rada Universal
- (10) Tipka za način rada suhogradnja
- (11) Zaslon

- (12) Signalna lampica
- (13) Serijski broj
- (14) Područje senzora
- (15) Poklopac za adapter za baterije<sup>a)</sup>
- (16) Futrola za adapter za baterije<sup>a)</sup>
- (17) Otvor za aku-bateriju
- (18) Baterije<sup>a)</sup>

a) **Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke. Potpuni pribor možete naći u našem programu pribora.**

### Prikazni elementi

- (a) Pokazivač vodova pod naponom
- (b) Indikator postupka
- (c) Indikator središta predmeta (središnji križ)
- (d) Orijentacijske strelice za određivanje središta predmeta
- (e) Mjerni pokazivač
- (f) Indikator servisa
- (g) Pokazivač nadzora temperature aku-baterije
- (h) Pokazivač smetnje uslijed radiovalova
- (i) Indikator signalnog tona
- (j) Stanje napunjenosti aku-baterije/baterija

### Tehnički podaci

Detektor	D-tect 120
Kataloški broj	3 601 K81 3..
Maks. dubina snimanja <sup>A)</sup>	
– Način rada beton	120 mm
– Način rada beton: metalni predmeti	120 mm
– Način rada beton: kabeli i plastične cijevi napunjene vodom	60 mm
– Način rada Universal	60 mm
– Način rada suhogradnja	60 mm
Točnost mjerenja prema središtu predmeta <sup>A)</sup>	±10 mm
Minimalni razmak između dva susjedna predmeta <sup>A)</sup>	50 mm
Područje radne frekvencije	2400–2483,5 MHz
Snaga odašiljanja maks.	0,1 mW
Maks. rad na visini iznad referentne visine	2000 m
Maks. relativna vlažnost zraka	
– za prepoznavanje predmeta	90 % (nekondenzirajuća)
– za klasificiranje strujnih kabela	50 %
Stupanj onečišćenja sukladno normi IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Napajanje mjernog alata	
– aku-baterija (litij-ionska)	10,8 V, 12 V
– baterije (alkalno-manganske)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (s adapterom za baterije)
Vrijeme rada cca.	
– aku-baterija (litij-ionska)	5 h
– baterije (alkalno-manganske)	5 h

**Detektor****D-tect 120**

Težina prema EPTA-Procedure 01:2014

– s aku-baterijom	0,50–0,61 kg <sup>(9)</sup>
– s baterijama	0,46 kg
Preporučena temperatura okoline kod punjenja	0 °C ... +35 °C
Dopuštena temperatura okoline pri radu	–10 °C ... +40 °C
Dopuštena temperatura okoline kod skladištenja	–20 °C ... +70 °C
Preporučene aku-baterije	GBA 10,8V... GBA 12V...
Preporučeni punjači	GAL 12... GAX 18...

A) Ovisno o načinu rada, materijalu i veličini predmeta te materijalu i stanju podloge

B) Dolazi do samo nevodljivog onečišćenja pri čemu se povremeno očekuje prolazna vodljivost uzrokovana orošenjem.

C) ovisno o korištenju aku-bateriji

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj **(13)** na tipskoj pločici.

► **Rezultat mjerenja može biti loš glede točnosti i dubine snimanja kod nepovoljnih svojstava podloge.**

utjecati na mjerenje deaktivirajte odgovarajuće funkcije ili isključite uređaje.

**Rad**

- **Mjerni alat zaštitite od vlage i izravnog sunčevog zračenja.**
- **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature. Kod većih oscilacija temperature ostavite ga da se temperira prije uključivanja.** Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature to može negativno utjecati na preciznost mjernog alata i prikaza na zaslonu.
- **Izbjegavajte snažne udarce i pazite da Vam mjerni uređaj ne ispadne.** Nakon jakih vanjskih utjecaja i u slučaju funkcionalnih abnormalnosti trebate prepustiti provjeru mjernog alata ovlaštenom **Bosch** servisu.
- **U načelu određeni uvjeti okoline mogu negativno utjecati na rezultate mjerenja. Tu se ubrajaju npr. blizina uređaja koji stvaraju jaka električna, magnetska ili elektromagnetska polja, vlaga, građevni materijali koji sadrže metale, aluoksidirani izolacijski materijali te vodljive tapete ili keramičke pločice.** Prije bušenja, piljenja ili glodanja u zidovima, stropovima ili podovima pridržavajte se i drugih izvora informacija (npr. građevinski nacrti).
- **Držite mjerni alat samo za predviđene površine zahvata (5) kako ne biste utjecali na mjerenje.**
- **Na područje senzora (14) 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 materijala „pod naponom“.



**Za vrijeme mjerenja izbjegavajte blizinu uređaja koji stvaraju jaka električna, magnetska ili elektromagnetska polja.** Po mogućnosti kod svih uređaja čije zračenje može

**Napajanje mjernog alata**

Mjerni alat može raditi s uobičajenim baterijama ili s Bosch litij-ionskom aku-baterijom.

**Rad s aku-baterijom (vidjeti sliku B)**

- **Koristite samo punjače navedene u tehničkim podacima.** Samo su ovi punjači prilagođeni litij-ionskoj aku-bateriji koja se koristi u vašem mjernom alatu.

**Napomena:** Uporaba aku-baterija, koje nisu prikladne za vaš mjerni alat, može dovesti do neispravnog rada ili oštećenja mjernog alata.

**Napomena:** Aku-baterija se isporučuje djelomično napunjena. Kako bi se zajamčio puni učinak aku-baterije, prije prve uporabe aku-bateriju napunite do kraja u punjaču. Litij-ionska aku-baterija može se u svakom trenutku puniti bez skraćivanja njenog vijeka trajanja. Prekid u procesu punjenja neće oštetiti aku-bateriju.

Litij-ionska aku-baterija je "Electronic Cell Protection (ECP)" zaštitom zaštićena od dubinskog pražnjenja. Kod ispražnjene aku-baterije mjerni alat se isključuje uz pomoć zaštitne sklopke.

Za **umetanje** napunjene aku-baterije **(7)** gurajte je u otvor za aku-bateriju **(17)** sve dok se osjetno ne uglati.

Za **vađenje** aku-baterije **(7)** pritisnite tipke za deblokadu **(6)** i izvucite aku-bateriju iz otvora za aku-bateriju **(17)**. **Pritom ne primjenjujte silu.**

**Rad s baterijama (vidjeti sliku C)**

Za rad mjernog alata preporučujemo uporabu alkalno-manganskih baterija.

Baterije se stavljaju u adapter za baterije.

- **Adapter za baterije namijenjen je isključivo za uporabu u za to predviđenim Bosch mjernim alatima i ne smije se koristiti s električnim alatima.**

Za **umetanje** baterija ugurajte futrolu **(16)** adaptera za baterije u otvor za aku-bateriju **(17)**. Stavite baterije prema

slici na poklopcu (15) u futrolu. Poklopac gurajte preko futrole dok se osjetno ne uglavi.



Za **vađenje baterija (18)** pritisnite tipke za deblokadu (6) poklopcu (15) i skinite poklopac. Pritom pazite da baterije ne ispadnu. Za to mjerni alat držite uspravno s otvorom za aku-bateriju (17) prema gore. Izvadite baterije. Za vađenje futrole (16), koja se nalazi unutra, iz otvora za aku-bateriju uhvatite za futrolu i povucite je uz lagani pritisak na bočnu stranu iz mjernog alata.

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.

## Puštanje u rad

### Uključivanje/isključivanje

- ▶ **Prije uključivanja mjernog alata provjerite da područje senzora (14) nije vlažno.** Eventualno obrišite mjerni alat krpom.
- ▶ **Ako je mjerni alat bio izložen jakim promjenama temperature, onda ga prije uključivanja ostavite da se temperira.**

Za **uključivanje** mjernog alata pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje (8).

Za **isključivanje** mjernog alata ponovno pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje (8).

Ako se cca. 5 min na mjernom alatu ne bi pritisnula niti jedna tipka, tada će se mjerni alat automatski isključiti radi čuvanja aku-baterije ili baterija.

Prije svake uporabe provjerite mjerni alat. U sljedećim slučajevima više nije zajamčen siguran rad:

- Mjerni alat ima vidljiva oštećenja ili postoje labavi dijelovi u unutrašnjosti mjernog alata.
- Mjerni pokazivač (e) se kontinuirano otklanja iako mjerni alat držite u zraku.
- Mjerni pokazivač (e) se ne otklanja iako držite prst u području senzora.
- Tipke za način rada ne svijetle.

### Uključivanje/isključivanje signalnog tona

Tipkom signalnog tona (4) možete uključiti ili isključiti signalni ton. Kada je signalni ton isključen, na zaslonu se pojavljuje indikator signalnog tona (i).

## Načini rada

Nakon uključivanja mjerni alat se nalazi u načinu rada Universal.

Za promjenu načina rada pritisnite tipku za željeni način rada (tipka za način rada Universal (9), tipka za način rada beton (3) ili tipka za način rada suhogradnja (10)). Odabrani način rada možete vidjeti na osvijetljenoj tipki.

Odabirom načina rada mjerni alat možete prilagoditi različitim zidnim materijalima i po potrebi potisnuti prikaz neželjenih predmeta.

Ako materijal zida nije poznat, onda počnite s načinom rada Universal.

### Način rada Universal



Način rada Universal prikladan je za najveći broj primjena u zidovima. Prepoznaju se metalni predmeti, plastične cijevi napunjene vodom te električni vodovi i kabeli. Eventualno se neće prepoznati šupljine u opeci ili prazne plastične cijevi promjera manjeg od 2 cm. Maksimalna dubina mjerenja iznosi 6 cm.

### Način rada beton



Način rada beton posebno je prikladan za primjene u armiranom betonu. Prepoznaju se armirano željezo, metalne cijevi, plastične cijevi napunjene vodom te električni vodovi i kabeli. Maksimalna dubina mjerenja iznosi 12 cm.

### Način rada suhogradnja



Način rada suhogradnja prikladan je za pronalaženje drvenih greda, metalnih stalaka i električnih vodova te kabela u zidovima u suhogradnji (drvo, gipskarton itd.). Također će se prepoznati plastične cijevi napunjene vodom. U pravilu se neće prepoznati prazne plastične cijevi. Maksimalna dubina mjerenja iznosi 6 cm.

## Način rada (vidjeti sliku D)

Mjernim alatom se ispituje podloga područja senzora (14) u smjeru mjerenja A do maksimalne dubine snimanja.

Prepoznaju se predmeti koji se razlikuju od materijala zida.

Mjerni alat uvijek pomičite laganim pritiskom po podlozi bez podizanja ili mijenjanja pritiska.

Mjerni alt možete pomicati u bilo kojem smjeru B.

### Postupak mjerenja

Postavite mjerni alat na ispitivanu površinu.

Ako se kod postavljanja nalazi neki predmet ispod mjernog alata, kod dostatne jačine signala signalna lampica (12) svijetli crveno, a mjerni pokazivač (e) se otklanja i javlja se signalni ton.

Ako kod postavljanja mjernog alata još nije prepoznat niti jedan predmet, na zaslonu se prikazuje indikator postupka (b) i signalna lampica (12) svijetli žuto. Pomičite mjerni alat po površini, a da ga ne podignete sve dok se indikator postupka ne ugasi.

Ako ispod mjernog alata nije prepoznat niti jedan predmet, signalna lampica (12) svijetli zeleno.

Ako se mjerni alat približava predmetu, pojačava se otklon na mjernom pokazivaču (e), signalna lampica (12) svijetli crveno i javlja se signalni ton. Ako se udaljuje od predmeta, otklon se smanjuje na mjernom pokazivaču.

Kod manje ili dublje ležećih predmeta signalna lampica (12) može i dalje svijetliti žuto, a signalni ton ostati isključen.

Širi objekti u podlozi mogu se prepoznati po trajnijem, višem otklonu mjernog pokazivača **(e)**. Signalna lampica **(12)** svijetli crveno.

► **Prije bušenja u zid, piljenja ili glodanja trebate se još osigurati od drugih izvora opasnosti.** Budući da na rezultate mjerenja mogu utjecati okolni uvjeti ili svojstva zida, može postojati opasnost iako mjerni pokazivač **(e)** ne prikazuje predmet u području senzora i signalna lampica **(12)** svijetli zeleno.

#### Određivanje središta predmeta

Kada je predmet prepoznat, signalna lampica **(12)** svijetli crveno. Kada je dostatna jačina signala, prikazuju se orijentacijske strelice **(d)** za određivanje središta predmeta. Za ciljano lokaliziranje središta predmeta pomičite mjerni alat u smjeru prikazane orijentacijske strelice **(d)**.

Iznad središta predmeta mjerni pokazivač **(e)** prikazuje maksimalni otklon, a kod dostatne jačine signala prikazuje se središnji križ **(c)**. Orijetacijska strelica **(d)** se ugasi.

Za još detaljnije određivanje središta predmeta pazite na kvadrat koji se kod dostatne jačine signala prikazuje u neposrednoj blizini središta predmeta uz postojeći središnji križ **(c)**.

Ako se orijentacijske strelice **(d)** ne prikazuju, to znači da se neki predmet i dalje može nalaziti u neposrednoj blizini.

► **Uvijek pazite na sve signale mjernog alata (signalna lampica, mjerni pokazivač i orijentacijske strelice za određivanje središta predmeta).**

#### Pokazivač vodova pod naponom

Kod svakog mjerenja automatski se traže vodovi pod naponom (neovisno o načinu rada).

Ako je pronađen vod pod naponom, na zaslonu se pojavljuje pokazivač vodova pod naponom **(a)**, signalna lampica **(12)** treperi crveno i javlja se signalni ton s tendencijom ubrzavanja.

#### Napomene:




- **U određenim okolnostima (kao npr. iza metalnih površina ili iza površina s visokim udjelom vode) ne mogu se sigurno pronaći vodovi pod naponom.** Jačina signala voda pod naponom ovisi o položaju kabela. Zbog toga dodatnim mjerjenjima u blizini ili iz ostalih izvora opasnosti provjerite postoji li vod pod naponom.
- Statički elektricitet može uzrokovati da se vodovi ne prikazuju ili da se neprecizno prikazuju (npr. na većem području). Za ispravak prikaza, stavite slobodan dlan uz mjerni alat na zid kako biste razbili statički elektricitet.
- Vodovi pod naponom mogu se lakše pronaći ako je trošilo struje (npr. lampice, uređaji) priključeno i uključeno na traženi vod. Isključite trošilo struje prije nego što bušite u zidu, pilite ili glodate.

#### 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 **(1)** ili lijevog odnosno desnog pomagala za obilježavanje **(2)**. Spojite točke vertikalnom i horizontalnom linijom. Na sjecištu linija nalazi se granica ili središte predmeta.

### Smetnje – uzroci i pomoć

Smetnja	Uzrok	Pomoć
Mjerni alat ne može se uključiti.	Prazna aku-baterija ili prazne baterije	Napunite aku-bateriju odn. zamijenite baterije.
Mjerni alat je uključen, ali ne reagira.		Izvadite aku-bateriju ili baterije i ponovno ih umetnite.
 Pokazivač nadzora temperature aku-baterije <b>(g)</b> na zaslonu	Aku-baterija je izvan raspona radne temperature ili je izložena velikim oscilacijama temperature	Pričekajte dok aku-baterija ne bude u dopuštenom rasponu temperature ili zamijenite aku-bateriju.
<b>Napomena:</b> Pri podizanju mjernog alata sa zida može se kratko pojaviti pokazivač <b>(g)</b> čak i pri normalnoj temperaturi.		
 Pokazivač smetnje uslijed radiovalova <b>(h)</b> na zaslonu	Smetnje uslijed radiovalova (npr. WLAN, UMTS, radara kontrole leta, odašiljača ili mikrovalova)	Po mogućnosti kod svih uređaja čije zračenje može utjecati na mjerenje deaktivirajte odgovarajuće funkcije ili isključite uređaje.
 Indikator servisa <b>(f)</b> na zaslonu	Mjerni alat ima smetnju i više ne radi.	Pošaljite mjerni alat u ovlaštenu <b>Bosch</b> servis.



## 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-znamenasti 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

### Transport

Litij-ionske aku-baterije podliježu zakonu o transportu opasnih tvari. Korisnik bez ikakvih preduvjeta može transportirati aku-baterije cestovnim transportom.

Ako transport obavlja treća strana (npr. transport zrakoplovom ili špedicija), treba se pridržavati posebnih zahtjeva za ambalažu i označavanje. Kod pripreme ovakvih pošiljki za transport prethodno se treba savjetovati sa stručnjakom za transport opasnih tvari.

Aku-bateriju šaljite nekim transportnim sredstvom samo ako je njezino kućište neoštećeno. Obljepite otvorene kontakte i zapakirajte aku-bateriju tako da se ne može pomicati u ambalaži. Pridržavajte se i eventualnih dodatnih nacionalnih propisa.

### Zbrinjavanje



Mjerne alate, aku-baterije/baterije, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.



Mjerne alate i aku-baterije/baterije ne bacajte u kućni otpad!

### Samo za zemlje EU:

Sukladno europskoj Direktivi 2012/19/EU mjerni alati koji više nisu uporabivi i sukladno europskoj Direktivi 2006/66/EZ neispravne ili istrošene aku-baterije moraju se odvojeno sakupljati i dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

### Aku-baterije/baterije:

#### Litij-ionske:

Pridržavajte se uputa u poglavlju Transport (vidi „Transport“, Stranica 160).

## Eesti

### Ohutusnõuded



**Lugege läbi kõik juhised ja järgige neid. Kui mõõteseadme kasutamisel eiratakse käesolevaid juhiseid, siis võivad mõõteseadmesse sisseehitatud**

**kaitseeadised 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 toime võib tolmu või auru süttida.
- **Ärge avage akut.** Esineb lühise oht.
- **Aku vigastamise ja ebaõige käsitlemise korral võib akut eralduda aure. Aku võib põlema süttida või plahvatada.** Ohutage ruumi, halva enesetunde korral pöörduge arsti poole. Aurud võivad ärritada hingamisteid.
- **Väärkasutuse või kahjustatud aku korral võib süttiv vedelik välja voolata. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage veega. Kui vedelik satub silma, pöörduge ka arsti poole.** Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.
- **Teravad esemed, näiteks naelad või kruvikeerajad, samuti löögid, põrutused jmt võivad akut kahjustada.** Akukontaktide vahel võib tekkida lühis ja aku võib süttida, suitsema hakata, plahvatada või üle kuumeneda.
- **Kasutusvälisel ajal hoidke akud eemal kirjajklambritest, müntidest, võtmetest, naeltest, kruvidest või teistest väikestest metallesemetest, mis võivad kontaktid omavahel ühendada.** Akukontaktide vahel tekkiva lühise tagajärjeks võivad olla põletused või tulekahju.

- **Kasutage akut ainult valmistaja toodetes.** Ainult sellisel juhul on aku kaitstud ohtliku ülekoormuse eest.
- **Laadige akusid ainult tootja soovitatud laadimisseadmetega.** Laadimisseade, mis sobib teatud tüüpi akudele, muutub tuleohtlikuks, kui seda kasutatakse teiste akudega.



**Kaitske akut kuumuse, sealhulgas pideva päikesekiirguse eest, samuti tule, mustuse, vee ja niiskuse eest.** Plahvatus- ja lühiseoht.



- **Tehnoloogias tingituna ei saa mõõteseadme tagada sajabrotsendilist ohutust. Ohtude välistamiseks tutvuge iga kord enne seinte, lagede või põrandate puurimist, saagimist või freesimist muude teabeallikatega, näiteks ehitusplaanide, ehitamise ajal tehtud fotode jmt.** Keskkonnategurid, näiteks õhuniiskus või muude elektriseadmete lähedus, võivad mõjutada mõõteseadme täpsust. Seinte omadused ja seisund (nt niiskus, metallisaldusega ehitusmaterjalid, elektrit juhtivad tapeedid, isolatsioonimaterjalid, keraamilised plaadid) ja objektide arv, liik, suurus ja asend võivad mõõtmistulemusi moonutada.
- **Mõõtmise ajal pöörake tähelepanu piisavale maandusele.** Ebapiisava maanduse korral (nt isoleerivate jalatsite või juhtme peal seismise tõttu) ei ole pingestatud juhtmete positsioneerimine võimalik.
- **Kui hoones on gaasijuhtmeid, siis pärast kõikide seintes, lagedes või põrandates tehtud tööde lõpetamist veenduge, et gaasijuhtmed ei ole tööde käigus vigastada saanud.**
- Pingestatud juhtmeid on lihtsam üles leida, kui otsitava juhtmega ühendada elektritarbijad (nt valgustid, seadmed) ja need sisse lülitada. **Enne seinte, lagede või põrandate puurimist, saagimist või freesimist lülitage voolutarbijad välja ning pingestatud juhtmed vooluvabaks. Pärast kõikide tööde lõpetamist kontrollige, et aluspinnale paigaldatud objektid ei oleks pingestatud.**
- **Kergvaheseinte külge kinnitamisel veenduge, et kergvaheseina ja/või kinnitusmaterjalide kandevõime on piisav, seda eelkõige karkassi külge kinnitamisel.**

## Toote kirjeldus ja kasutusjuhend

Pange tähele kasutusjuhendi esiosas olevaid jooniseid.

### Nõuetekohane kasutamine

Mõõteriist on ette nähtud seintes, lagedes ja põrandates olevate objektide otsimiseks. Olenevalt aluspinna materjalist ja seisukorrast on võimalik tuvastada metallobjekte, puitpalke, veega täidetud plasttorusid, juhtmeid ja kaableid.

### Tehnilised andmed

#### Universaalne otsiseade

Tootenumber

D-tect 120

3 601 K81 3..

Mõõteriist vastab vastavusdeklaratsioonis märgitud normide piirväärtustele. EL-vastavusdeklaratsioon on saadaval <http://eu-doc.bosch.com/> all.

Selle alusel tuleb välja selgitada, kas mõõteriista tohib kasutada nt haiglates, tuumajõuajamades ja lennujaamades ning mobiilsidemastide läheduses.

Mõõteseadme sobib kasutamiseks sisetingimustes.

### Kujutatud komponendid

Kujutatud komponentide numeratsiooni aluseks on jooniseleheküljel toodud numbrid.

- (1) Ülemine märgistamisabi
- (2) Vasak-/parempoolne märgistamisabi
- (3) Töörežiimi „Beton“ nupp
- (4) Signaalheli nupp
- (5) Haardepind
- (6) Aku/patareiadapteri vabastamisnupp<sup>a)</sup>
- (7) Aku<sup>a)</sup>
- (8) Sisse-/väljalülitusnupp
- (9) Töörežiimi „Universaalne“ nupp
- (10) Töörežiimi „Kergehitus“ nupp
- (11) Ekraan
- (12) Signaal tuli
- (13) Seerianumber
- (14) Anduri piirkond
- (15) Patareiadapteri sulgemiskork<sup>a)</sup>
- (16) Patareiadapteri ümbris<sup>a)</sup>
- (17) Akupes
- (18) Patareid<sup>a)</sup>

a) **Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid. Lisatarvikute täieliku loetelu leiate meie lisatarvikute kataloogist.**

### Näiduelemendid

- (a) Pingestatud juhtmete näit
- (b) Meetodi näit
- (c) Objekti keskkoha näit (keskmerist)
- (d) Objekti keskkoha määramise orienteerumisnööled
- (e) Mõõtenäit
- (f) Hoolduse näit
- (g) Akutemperatuuri kontrollnäit
- (h) Raadiolainetest tingitud häiringu näit
- (i) Signaalheli näit
- (j) Aku/patareide laetuse tase

Universaalne otsiseade	D-TECT 120
max tuvastussügavus <sup>A)</sup>	
– Töörežiim „Beton“	120 mm
– Töörežiim „Beton“: metalobjektid	120 mm
– Töörežiim „Beton“: kaablid ja veega täidetud plasttorud	60 mm
– Töörežiim „Universaalne“	60 mm
– Töörežiim „Kergehitus“	60 mm
Mõõtetäpsus objekti keskkohani <sup>A)</sup>	±10 mm
Kahe naaberobjekti vähim vahekaugus <sup>A)</sup>	50 mm
Töösageduse vahemik	2400–2483,5 MHz
Max saatevõimsus	0,1 mW
Kontrollkõrgust ületav max töökõrgus	2000 m
Max suhteline õhuniiskus	
– objektide tuvastamiseks	90 % (mittekondenseeruv)
– elektri kaablite klassifitseerimiseks	50 %
Määrumisaste vastavalt standardile IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Mooteriista energiavarustus	
– aku (liitiumioon)	10,8 V, 12 V
– patareid (leelis-mangaan)	4 × 1,5 V LR6 (AA) (patareiadapteriga)
Tööaeg u	
– aku (liitiumioon)	5 h
– patareid (leelis-mangaan)	5 h
Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi	
– akuga	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– patareidega	0,46 kg
Soovitav keskkonnatemperatuur laadimisel	0 °C ... +35 °C
Lubatud keskkonnatemperatuur töötamisel	-10 °C ... +40 °C
Lubatud keskkonnatemperatuur hoiustamisel	-20 °C ... +70 °C
Soovitavad akud	GBA 10,8V... GBA 12V...
Soovitavad laadimisseadmed	GAL 12... GAX 18...

A) olenevalt töörežiimist, objektide materjalist ja suurusest ning aluspinna materjalist ja seisukorrast

B) Esineb ainult mittejuhtiv määrdumine, mis võib aga ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda.

C) sõltuvalt kasutatud akust

Teie mõõteseadme ühetähenduslikuks identimiseks kasutatakse tüübisildil olevat seerianumbrit (13).

- ▶ **Aluspinna ebasoodsate omaduste korral võivad mõõtmistulemused mõõtetäpsuse ja tuvastamissügavuse osas halvemad olla.**

## Töö

- ▶ **Kaitske mooteriista niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest.**
- ▶ **Ärge jätke mõõteseadet äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste kätte. Laske suuremate temperatuurikõikumiste korral temperatuuril enne sisselülitamist ühtlustuda.** Äärmuslikel temperatuuridel

või temperatuurikõikumiste korral võidakse mõõteseadme täpsust ja näitu ekraanil mõjutada.

- ▶ **Vältige tugevaid lööke mooteriistale ja kukkumisi.** Pärast tugevaid väliseid mõjutusi ja juhul, kui seade töötab tavapärasest erinevalt, tuleks mõõteseadet lasta kontrollida mõnes volitatud **Bosch**-klienditeeninduskuses.
- ▶ **Mõned keskkonnatingimused võivad mõõtmistulemusi põhimõtteliselt mõjutada. Sinna kuuluvad nt tugevaid elektri-, magnet- või elektromagnetvälju tekitavate seadmete lähedus, niiskus, metalli sisaldavad ehitusmaterjalid, alumiiniumfooliumiga kaetud**

**soojusisolatsioonimaterjalid ning elektrit juhtivad tapeedid või keraamilised plaadid.** Seetõttu uurige enne seinte, lagede või põrandate puurimise, saagimise või freesimise alustamist ka teisi infoallikaid (nt ehitusprojekte).

▶ **Et mitte mõjutada mõõtmist, hoidke seadet ainult selleks ette nähtud haardepindadest (5).**

▶ **Ärge kinnitage sensori väljas (14) mõõteseadme tagaküljele mitte mingeid kleebiseid või silte.**

Mõõtmistulemusi mõjutavad eriti metallist sildid.



**Ärge kandke mõõtmise ajal kindaid ning jälgige, et maandus oleks piisav.** Ebapiisav maandus võib mõjutada materjalituvastust „pinget juhtiv“.



**Vältige mõõtmise ajal selliste seadmete lähedust, millel on tugev elektri-, magnet- või elektromagnetväli.** Võimaluse korral inaktiveerige vastavad funktsioonid kõigil seadmetel, mille kiirgus võib mõõtmist ohustada, või lülitage need seadmed välja.

## Mõõteseadme energiavarustus

Mõõteseadet saab töötada standardsete patareidega või Bosch'i Li-ioonakuga.

### Akurežiim (vt jn B)

▶ **Kasutage ainult tehnilistes andmetes toodud laadimisseadmeid.** Ainult need laadimisseadmed on ette nähtud teie mõõteriistas kasutatud Li-ioonaku laadimiseks.

**Suunis:** Teie mõõteseadme jaoks mittesobivate akude kasutamine võib põhjustada mõõteseadme väärtalitlust või kahjustumist.

**Suunis:** Aku tarnitakse osaliselt laetult. Et tagada aku täit mahtuvust laadige akut enne esmakordset kasutamist täiendavalt laadimisseadmes.

Li-ioonakut võib laadida igal ajal, ilma et see lühendaks aku kasutusiga. Laadimise katkestamine ei kahjusta akut.

Li-ioonakut kaitseb süvatühjenemise eest "Electronic Cell Protection (ECP)". Tühjenenud aku korral lülitatakse mõõteseadet kaitselülituse abil välja.

**Sisseasetamiseks** lükake laetud aku (7) akupessa (17) nii, et see seal tuntuvalt fikseerub.

Aku (7) **eemaldamiseks** suruge lukustuse vabastamisnuppe (6) ja tõmmake aku akupesast (17) välja. **Ärge rakendage seejuures jõudu.**

### Kasutamine patareidega (vt jn C)

Mõõteriistas on soovitatav kasutada leelis-mangaan-patareisisid.

Patareid asetatakse patareiadapterisse.

▶ **Patareiadapter on mõeldud kasutamiseks ainult selleks ettenähtud Bosch'i mõõteseadmetes, seda ei tohi kasutada elektrilistes tööriistades.**

Patareide **sissepanekuks** lükake patareiadapteri ümbris (16) akupessa (17). Asetage patareid ümbrisse

vastavalt sulgekübaral (15) olevale joonisele. Lükake sulgekübar ümbrisele, nii et see tuntuvalt fikseerub.



Patareide (18) **eemaldamiseks** vajutage sulgekübaral (15) lukustuse vabastamisnuppe (6) ja tõmmake sulgekübar ära. Jälgige seejuures, et patareid välja ei kukuks. Selleks hoidke mõõteseadet nii, et akupesa (17) oleks üles suunatud. Eemaldage patareid. Sees oleva ümbrise (16) eemaldamiseks akupesast haarake ümbrise ja tõmmake see kergelt külgsuuna suurus mõõteseadmest välja.

Vahetage alati kõik patareid korraga. Kasutage ainult ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisisid.

▶ **Kui te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid välja.** Patareid võivad pikema aja mõõteseadmes hoidmisel korrodeeruda ja iseeneslikult tühjeneda.

## Kasutuselevõtt

### Sisse-/väljalülitamine

▶ **Kontrollige enne mõõteseadme sisselülitamist, et sensori väli (14) ei oleks niiske.** Pühkige mõõteseadet vajadusel riidelapiga kuivaks.

▶ **Kui mõõteseadme temperatuur tugevalt vaheldus, laske temperatuuril enne sisselülitamist ühtlustuda.**

Mõõteseadme **sisselülitamiseks** vajutage sisse-/väljalülitusnupule (8).

Mõõteseadme **väljalülitamiseks** vajutage sisse-/väljalülitusnuppu (8) uuesti.

Kui u 5 min jooksul ei vajutata ühtegi mõõteseadme nuppu, lülitub mõõteseadet aku või patareide säästmiseks automaatselt välja.

Kontrollige mõõteseadet iga kord enne kasutamist.

Järgmistel juhtudel ei ole kindel talitlus enam tagatud:

- Mõõteseadmel on nähtavad vigastused või mõõteseadme sisemuses on lahtisi detaile.
- Mõõtenäidu (e) täitumise tase tõuseb kestvalt, kuigi hoiate mõõteseadet õhus.
- Mõõtenäidu (e) täitumise tase ei tõuse, kuigi hoiate sõrme anduri piirkonnas.
- Ükski töörežiiminuppudest ei põle.

### Signaalheli sisse-/väljalülitamine

Signaalheli nupuga (4) saate signaalheli sisse- ja väljalülitada. Väljalülitatud signaalheli korral ilmub ekraanile signaalheli näit (i).

### Töörežiimid

Sisselülitamisjärgselt on mõõteseadet töörežiimis „Universaalne“.

Töörežiimi vahetamiseks vajutage soovitud töörežiimi nupule (töörežiimi „Universaalne“ (9) nupp, töörežiimi „Beton“ (3) nupp või töörežiimi „Kergehitus“ (10) nupp). Valitud töörežiim on valgustatud nupu abil tuvastatav.

Töörežiimi valimise teel saate mõõteseadet kohandada erinevatele seinamaterjalidele ja vajadusel soovimatute objektide kuvamist vältida.

Kui seinamaterjal ei ole teada, alustage töörežiimist „Universaalne“.

#### Töörežiim „Universaalne“



Töörežiim „Universaalne“ sobib enamikuks rakendusteks müüritises. Tuvastatakse metallobjektid, veega täidetud plasttorud, samuti elektrijuhtmed ja kaablid. Müürikivis olevaid õõnsusi või tühje plasttorusid läbimõõduga alla 2 cm ei pruugi seade tuvastada. Maksimalne mõõtesügavus on 6 cm.

#### Töörežiim „Beton“



Töörežiim „Beton“ on mõeldud rakendamiseks spetsiaalselt terasbetooni puhul. Tuvastatakse sarrusraud, metalltorud, veega täidetud plasttorud ning elektrijuhtmed ja kaablid. Maksimalne mõõtmisügavus on 12 cm.

#### Töörežiim „Kergehitus“



Töörežiim „Kergehitus“ sobib puittalade, metallpostide ja elektrijuhtmete ning kaablite leidmiseks kergeehitusseintes (puit, kipskartong jne.). Samuti tuvastatakse veega täidetud plasttorud. Reeglina tühje plasttorusid ei tuvastata. Maksimalne mõõtesügavus on 6 cm.

#### Talitusviis (vt jn D)

Mõõteseadmega uuritakse anduriala (14) aluspinda mõõtesuunas **A** kuni maksimaalse tuvastussügavuseni. Tuvastada saab objekte, mille materjal seina omast erineb. Liigutage mõõteseadet alati kerge survega üle aluspinna ilma seda üles tõstmata või pressimissurvet muutmata. Mõõteseadet saab liigutada mis tahes suunas **B**.

#### Mõõtmine

Asetage mõõteseadet uuritava pinnale.

Kui mõõteseadet pinnale asetamisel paikneb mõõteseadme all mingi objekt, süttib piisava signaalitugevuse korral punane signaaltuli (12), mõõtenäit (e) täitub ja kostub helisignaali.

Kui mõõteseadet pinnale asetamisel mingit objekti ei tuvastata, ilmub ekraanile meetodi (b) näit ja süttib kollane signaaltuli (12). Liigutage mõõteseadet ilma seda üles tõstmata üle pinna kuni meetodi näit kustub.

Kui mõõteseadet all mingit objekti ei tuvastata, süttib roheline signaaltuli (12).

Kui mõõteseadet läheneb mingile objektile, tõuseb mõõtenäidu (e) täitumise tase üha rohkem, süttib punane signaaltuli (12) ja kostub helisignaali. Kui seade eemalduv objektist, mõõtenäidu täitumise tase langeb.

Väikeste või sügaval paiknevate objektide korral võib põleda kollane signaaltuli (12) ja signaalheli mitte kõlada.

Laiemad objektid aluspinnas on tuvastatavad mõõtenäidu (e) kestva, kõrge mõõtenäidu täitumisega. Põleb punane signaaltuli (12).

► **Enne seina puurimist, saagimist või freesimist tuleks töö ohutuses veenduda ka teiste infoallikate abil.** Kuna mõõtmistulemusi võivad mõjutada ümbritsev keskkond ja seina omadused, võib esineda oht, kuigi mõõtenäit (e) mingit objekti anduri piirkonnas ei kuva ja põleb roheline signaaltuli (12).

#### Objekti keskkohta määramine

Kui mingi objekt tuvastatakse, süttib punane signaaltuli (12). Piisava signaalitugevuse korral kuvatakse orienteerumisnool (d) objekti keskkohta määramiseks.

Objekti keskkohta sihipäraseks määramiseks liigutage mõõteseadet kuvatud orienteerumisnoolte (d) suunas.

Objekti keskkohta kohal on mõõtenäidu (e) täitumise tase maksimaalne ning piisava signaalitugevuse korral kuvatakse keskeristi (c). Orienteerumisnool (d) kustub.

Objekti keskkohta veel täpsemaks kindlaksmääramiseks pöörake tähelepanu ruudule, mis piisava signaalitugevuse korral kuvatakse objekti keskkohta vahetus läheduses lisaks juba kuvatavale keskeristile (c).

Kui orienteerumisnooli (d) ei kuvata, võib siiski vahetus läheduses olla ikkagi mingi objekt.

► **Pöörake alati tähelepanu mõõteseadme kõikidele signaalidele (signaaltuli, mõõtenäit ja orienteerumisnool) objekti keskkohta määramiseks).**

#### Pingestatud juhtmete näit

Pingestatud juhtmete otsingut teostatakse automaatselt iga mõõtmise korral (töörežiimist olenema).

Kui pingestatud juhe leitakse, ilmub ekraanile pingestatud juhtme näit (a), vilgub punane signaaltuli (12) ja kostub kiire helisagedusega signaalheli.

#### Juhised:

- Teatud tingimustes (nt metallpindade või kõrge veesisaldusega pindade tagant) ei ole pingestatud juhtmed usaldusväärse kindlusega leitavad. Pingestatud juhtme signaalitugevus sõltub kaabli asukohast. Seetõttu kontrollige pingestatud juhtme olemasolu täiendavate mõõtmistega lähemas ümbruses või teiste infoallikate abil.
- Staatile elektrit võib põhjustada seda, et juhtmeid ei kuvata või kuvatakse ebatäpselt (nt suurema alana). Näidu kuvamise parandamiseks asetage oma vaba käsi lapiti mõõteseadet kõrvale seinale, et staatilist elektrit vähendada.
- Pingestatud juhtmeid on lihtsam üles leida, kui otsitava juhtmega ühendada elektritarbijad (nt valgustid, seadmed) ja need sisse lülitada. Enne seina puurimist, saagimist või freesimist lülitage elektritarvitid välja.

#### Objektide märgistamine




Tuvastatud objekte saate vajaduse korral märgistada. Mõõtkoht nagu tavaliselt.

Kui olete objekti piirjooned või keskkohta leidnud, märgistage otsitud koht ülemise märgistusabi (1) ja külgmiste

märgistusabide (2) abil. Ühendage punktid vertikaal- ja

horisontaaljoonega. Joonte lõikumispunktis paikneb objekti piirjoon või keskkoha.

## Vead – põhjused ja kõrvaldamine

Viga	Põhjus	Kõrvaldamine
Mõõteseadet ei saa sisse lülitada.	Aku või patareid on tühjad	Laadige aku või vahetage patareid.
Mõõteseadet on sisse lülitatud ja ei reageeri.		Võtke aku või patareid välja ja asetage need uuesti tagasi.
 Akutemperatuuri kontrollnäit (g) ekraanil	Aku on väljaspool töötemperatuurivahemikku või tugevate temperatuurikõikumiste mõjusfääris.	Oodake ära, kuni aku lubatud temperatuurivahemik on saavutatud või vahetage aku.
<b>Juhis:</b> Mõõteseadme seinalt äratõstmisel võib näit (g) lühiajaliselt ilmuda ka normaaltemperatuuril.		
 Raadiolainetest tingitud häiringu näit (h) ekraanil.	Raadiolainetest tingitud häiring (nt WLANi, UMTSi, lennuradari, saatemastide või mikrolainete tõttu)	Võimaluse korral inaktiveerige vastavad funktsioonid kõigil seadmetel, mille kiirgus võib mõõtmist ohustada, või lülitage need seadmed välja.
 Hoolduse näit (f) ekraanil	Mõõteseadme häire ja see ei ole enam töökorras.	Saatke mõõteseadet Bosch volitatud klienditeeninduskeskusesse.

## 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.

### Klienditeenindus ja kasutusala nõustamine

Klienditeeninduse töötajad vastavad teie küsimustele teie toote remondi ja hoolduse ning varuosade kohta. Joonised ja info varuosade kohta leiuate 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 leiuate jaotisest:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

### Transport

Komplektis sisalduvate liitium-ioonakude suhtes kohaldatakse ohtlike ainete vedu reguleerivaid nõudeid.

Akude puhul on lubatud kasutajapoolne piiranguteta maanteevedu.

Kolmandate isikute teostatava veo korral (nt õhuvedu või ekspedeerimine) tuleb järgida pakendi ja tähistuse osas kehtivaid erinõudeid. Sellisel juhul peab veose ettevalmistamisel alati osalema ohtlike ainete veo ekspert.

Aku vedu on lubatud vaid siis, kui aku korpus on vigastusteta. Katke lahtised kontaktid teibiga ja pakkige aku nii, et see pakendis ei liiguks. Järgige ka võimalikke täiendavaid siseriiklikke nõudeid.

### Jäätmekäitlus



Mõõteseadmed, akud/patareid, lisavarustus ja pakendid tuleb suunata keskkonnasäästlikult taaskasutusse.



Ärge visake mõõteseadmeid ja akusid/patareid isegi olmejäätmete hulka!

### Üksnes ELi liikmesriikidele:

Vastavalt direktiivile 2012/19/EL elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ja direktiivile 2006/66/EÜ tuleb defektsed või kasutusressursi ammendanud akud/patareid eraldi kokku koguda ja suunata keskkonnasäästlikult taaskasutusse.

#### Akud/patareid:

##### Li-ion:

Järgige punktis Transport esitatud juhiseid. (vaadake „Transport“, Lehekülj 165).

## 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, nomainai izmantotajam oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrums, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- ▶ **Neatveriet akumulatoru.** Tas var radīt išslēgumu.
- ▶ **Bojājuma vai nepareizas lietošanas rezultātā akumulators var izdalīt kaitīgus izgarojumus. Akumulators var aizdegties vai sprāgt.** Ielaidiet telpā svaigu gaisu un smagākos gadījumos meklējiet ārsta palīdzību. Izgarojumi var izraisīt elpošanas ceļu kairinājumu.
- ▶ **Ja akumulators ir bojāts vai tiek nepareizi lietots, no tā var izplūst šķidrums elektrolīts. Nepieļaujiet elektrolīta nonākšanu saskarē ar ādu. Ja tas tomēr ir nejausi noticis, noskalojiet elektrolītu ar ūdeni. Ja elektrolīts nonāk acīs, nekavējoties griežieties pēc palīdzības pie ārsta.** No akumulatora izplūdušais elektrolīts var izraisīt ādas iekaisumu vai pat apdegumu.
- ▶ **Iedarbojoties uz akumulatoru ar smailu priekšmetu, piemēram, ar naglu vai skrūvērgriezi, kā arī ārēja spēka iedarbības rezultātā akumulators var tikt bojāts.** Tas var radīt iekšēju išslēgumu, kā rezultātā akumulators var aizdegties, dūmot, eksplodēt vai pārkarst.
- ▶ **Laikā, kad akumulators netiek lietots, nepieļaujiet tā kontaktu saskaršanos ar saspraudēm, monētām, atslēgām, naglām, skrūvēm vai citiem nelieliem metāla priekšmetiem, kas varētu izraisīt išslēgumu.** Išslēgums starp akumulatora kontaktiem var radīt apdegumus un būt par cēloni ugunsgrēkam.
- ▶ **Lietojiet akumulatoru vienīgi ražotāja izstrādājumos.** Tikai tā akumulators tiek pasargāts no bīstamām pārslodzēm.
- ▶ **Uzlādējiet akumulatorus vienīgi ar uzlādes ierīcēm, ko šim nolūkam ir ieteicis ražotājs.** Katra uzlādes ierīce ir paredzēta tikai noteikta tipa akumulatoram, un mēģinājums to lietot cita tipa akumulatoru uzlādei var novest pie aizdegšanās.



**Sargājiet akumulatoru no karstuma, piemēram, no ilgstošas atrašanās saules staros, kā arī no uguns, netirumiem, ūdens**



**un mitruma.** Tas var radīt sprādziena un išslēguma briesmas.

- ▶ **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. Apkārējās vides ietekme, piemēram, gaisa mitrums vai citu elektroierīču tuvums, var nelabvēlīgi ietekmēt mērinstrumenta precizitāti. Pārmeklējamo sienu īpašības un stāvoklis (piemēram, mitrums, metālu saturošs materiāls, elektrovarošanas tapetes, gaisu pietumšojoši materiāli un flīzes), kā arī objektu veids, lielums un novietojums var būt par cēloni kļūdainiem mērījumu rezultātiem.
- ▶ **Mērījuma laikā raugiet, lai būtu nodrošināts pietiekams zemējums.** Nepietiekama zemējuma gadījumā (piemēram, nēsājot izolētus apavus vai stāvēt uz kāpnēm) nav iespējams noteikt strāvu vadošo vadu atrašanās vietu.
- ▶ **Ja ēkā atrodas gāzes vadi, pārliecinieties, ka neviens no tiem nav bojāts, pēc visiem darbiem, kas ir veikti sienās, griestos un grīdās.**
- ▶ **Strāvu vadošus vadus ir vieglāk uzmeklēt tad, ja uzmeklējamajam vadam ir pievienota un ieslēgta strāvu patērējoša elektroierīce (piemēram, apgaismošanas vai cita ierīce). Pirms urbjat, zāģējat vai frēzējat sienās, griestos un grīdās, izslēdziet visas strāvu patērējošās ierīces un atvienojiet strāvu vadošo vadu strāvas padevi. Pēc visiem darbiem pārliecinieties, ka neviens objekts uz pamatnes nevada strāvu.**
- ▶ **Pirms stiprināt objektus pie sausbūves sienām, pārliecinieties, ka sienu un stiprināmā materiāla nestspēja ir pietiekama, jo īpaši tad, ja grasāties stiprināt pie slēptajām konstrukcijām.**

### Izstrādājuma un tā funkciju apraksts

Ņemiet vērā attēlus lietošanas pamācības sākuma daļā.

#### Paredzētais pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts objektu meklēšanai sienās, griestos un grīdās. Tas ļauj meklēt metāla objektus, koka sijas, ar ūdeni piepildītas plastmasas caurules, vadus un kabelus atbilstoši pamatnes materiālam un īpašībām.

Mērinstruments atbilst atbilstības deklarācijā norādīto standartu robežvērtībām. ES atbilstības deklarācija ir pieejama tīmekļa vietnē <http://eu-doc.bosch.com/>.

Pamatojoties uz to, ir jānoskaidro, vai mērinstrumentu drīkst darbināt, piemēram, slimnīcās un kodolspēkstacijās, kā arī lidostu un mobilo sakaru bāzes staciju tuvumā.

Mērinstruments ir paredzēts lietošanai telpās.



## Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- (1) Augšējā marķēšanas atzīme
- (2) Kreisā vai labā marķēšanas atzīme
- (3) Betona darba režīma poga
- (4) Skaņas signāla poga
- (5) Noturvirsma
- (6) Akumulatora/bateriju adaptera fiksatora poga<sup>a)</sup>
- (7) Akumulators<sup>a)</sup>
- (8) Ieslēgšanas/izslēgšanas poga
- (9) Universālā darba režīma poga
- (10) Sausbūves darba režīma poga
- (11) Displejs
- (12) Gaismas signāls
- (13) Sērijas numurs
- (14) Sensora lauks

(15) Bateriju adaptera noslēgvāciņš<sup>a)</sup>

(16) Bateriju adaptera apvalks<sup>a)</sup>

(17) Akumulatora nodalījums

(18) Baterijas<sup>a)</sup>

a) **Šeit attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā. Pilns pārskats par izstrādājuma piederumiem ir sniegts mūsu piederumu katalogā.**

## Indikācijas elementi

- (a) Strāvu vadošu vadu indikators
- (b) Procesa indikators
- (c) Objekta centra rādījums (centra krusts)
- (d) Orientācijas bultiņas objekta centra noteikšanai
- (e) Mērījuma rādījums
- (f) Servisa indikators
- (g) Akumulatora temperatūras kontroles indikators
- (h) Radioviļņu radīto traucējumu indikācija
- (i) Tonālā signāla indikators
- (j) Akumulatora/bateriju uzlādes līmeņa indikators

## Tehniskie parametri

Universālais detektors	D-tect 120
Izstrādājuma numurs	<b>3 601 K81 3..</b>
Maks. uztveršanas dziļums <sup>A)</sup>	
– Betona darba režīms	120 mm
– Betona darba režīms: metāla objekti	120 mm
– Betona darba režīms: kabeli un ar ūdeni piepildītas plastmasas caurules	60 mm
– Universālais darba režīms	60 mm
– Sausbūves darba režīms	60 mm
Attāluma līdz objekta centram mērīšanas precizitāte <sup>A)</sup>	±10 mm
Minimālais atstatums starp diviem blakus esošiem objektiem <sup>A)</sup>	50 mm
Darba frekvences diapazons	2400–2483,5 MHz
Maks. raidītāja jauda	0,1 mW
Maks. darba augstums virs atskaites līmeņa	2000 m
Maks. relatīvais gaisa mitrums.	
– objektu atpazīšanai	90 % (neveidojas kondensāts)
– strāvas kabelu klasificēšanai	50 %
Piesārņojuma pakāpe atbilstīgi IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Mērinstrumenta elektrobarošana	
– Akumulators (litija jonu)	10,8 V, 12 V
– Baterijas (sārma–mangāna)	4 × 1,5 V LRG (AA) (ar bateriju adapteri)
Aptuvenais darbības laiks	
– Akumulators (litija jonu)	5 h
– Baterijas (sārma–mangāna)	5 h
Svars atbilstīgi EPTA-Procedure 01:2014	
– ar akumulatoru	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– ar baterijām	0,46 kg

Universālais detektors	D-tect 120
Ieteicamā apkārtējās vides temperatūra uzlādes laikā	0 °C ... +35 °C
Pieļaujamā apkārtējās vides temperatūra darbības laikā	-10 °C ... +40 °C
Pieļaujamā apkārtējās vides temperatūra glabāšanas laikā	-20 °C ... +70 °C
Ieteicamie akumulatori	GBA 10,8V... GBA 12V...
Ieteicamās uzlādes ierīces	GAL 12... GAX 18...

- A) Atbilstīgi darba režīmam, objekta materiālam un izmēram, kā arī seguma materiālam un īpašībām  
 B) Parasti ir vērojams tikai elektronenevadošs piesārņojums, taču dažkārt ir sagaidāma kondensācijas izraisītais pagaidu elektro vadāmības parādīšanās.

C) atkarībā no izmantojamā akumulatora

Mērinstrumenta viennozīmīgi identifikācijai kalpo sērijas numurs (13), kas atrodams uz tā marķējuma plāksnītes.

- **Pie nelabvēlīgām seguma materiāla īpašībām mērījumu rezultāti to precizitātes un objektu uzmeklēšanas dziļuma ziņā var būt manāmi sliktāki.**



**Neveiciet mērījumus pie iekārtām kas izstaro spēcīgu elektrisko, magnētisko vai elektromagnētisko lauku.** Izslēdziet visas iekārtas, kuru starojums var ietekmēt mērījumu vai deaktivējiet to funkcijas.

## Lietošana

- **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- **Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām. Lielu temperatūras svārstību gadījumā pirms mērinstrumenta lietošanas nogaidiet, līdz tā temperatūra izlīdzinās ar apkārtējās vides temperatūru.** Ekstremālu temperatūras vērtību vai stipru temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti un displeja rādījumus.
- **Nepakļaujiet mērinstrumentu stipriem triecieniem, neļaujiet tam krist.** Ja mērinstrumenta ir ticis pakļauts stiprai ārējo faktoru iedarbībai vai tam ir novērojami funkciju traucējumi, mērinstrumenta jānogādā pārbaudei **Bosch** pilnvarotā klientu apkalpošanas servisa centrā.
- **Mērinstrumenta darbības princips nosaka to, ka mērījumu rezultātus var ietekmēt arī noteikti apkārtējās vides apstākļi. Pie šādiem apstākļiem pieder, piemēram, tādu iekārtu tuvums, kas rada stiprus elektriskos, magnētiskos vai elektromagnētiskos laukus, mitrums, metālu saturoši būvmateriāli, pietumšojoši alumīnēti materiāli, kā arī elektro vadošas tapetes vai flīzes.** Tāpēc pirms urbšanas, zāģēšanas vai frēzēšanas sienās, griestos vai grīdā izmantojiet arī citus informācijas avotus (piemēram, būvplānus).
- **Turiet mērinstrumentu tikai aiz tam paredzētajām satveršanas virsmām (5), lai neietekmētu mērījumu.**
- **Nosedziet zem mērinstrumenta izvietoja sensora lauku (14), tam pārlīmējot uzlīmes vai etiķetes.** Mērījumu rezultātus īpaši nelabvēlīgi ietekmē metāla etiķetes.



**Mērījuma laikā nedrīkst lietot cimdus un ir jābūt nodrošinātam pietiekamam zemējumam.** Ja zemējums ir nepietiekams, materiālu var neatpazīt kā spriegumu vadošu.

## Mērinstrumenta elektrobarošana

Mērinstrumenta var darboties no baterijām, ko var iegādāties tirdzniecības vietās, kā arī no Bosch litija-jonu akumulatora.

### Eksploatācija ar akumulatoru (skatiet attēlu B)

- **Izmantojiet vienīgi tehniskajos datos norādītās uzlādes ierīces.** Vienīgi šī uzlādes ierīce ir piemērota jūsu mērinstrumentā izmantojamā litija-jonu akumulatora uzlādei.

**Piezīme.** Nepiemērotu akumulatoru lietošana var būt par cēloni mērinstrumenta nepareizai funkcionēšanai vai pat izraisīt tā sabojāšanos.

**Piezīme.** akumulators tiek piegādāts daļēji uzlādētā stāvoklī. Lai izstrādājums spētu darboties ar pilnu jaudu, pirms pirmās lietošanas pilnīgi uzlādējiet akumulatoru, pievienojot to uzlādes ierīcei.

Litija-jonu akumulatoru var uzlādēt jebkurā laikā, nebaudoties samazināt tā kalpošanas laiku. Akumulatoram nekādā veidā arī pārtraukums uzlādes procesā.

Elektroniskās elementu aizsardzības "Electronic Cell Protection (ECP)" funkcija aizsargā litija-jonu akumulatoru pret dziļo izlādi. Ja akumulators ir izlādējies, īpaša aizsardzības ierīce izslēdz mērinstrumentu.

Lai **ievietotu** uzlādētu akumulatoru (7), iebīdiet to akumulatora šahtā (17), līdz akumulators nofiksējas ar skaidri sadzirdamu troksni.

Lai **izņemu** akumulatoru (7), nospiediet fiksatora taustiņu (6) un izvelciet akumulatoru no akumulatora šahtas (17). **Nedarbojieties ar spēku.**

### Darbināšana ar baterijām (skatiet attēlu C)

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas.

Baterijas tiek ievietotas bateriju adapterī.

- **Bateriju adapteris ir paredzēts izmantošanai vienīgi šim nolūkam paredzētos Bosch mērinstrumentos, un to nedrīkst lietot kopā ar elektroinstrumentiem.**

Lai **ievietotu** baterijas, iebīdīet bateriju adaptera apvalku **(16)** akumulatora nodalījumā **(17)**. Ievietojiet apvalkā baterijas, kā ir parādīts attēlā uz noslēgvāciņa **(15)**. Uzbīdīet noslēgvāciņu uz apvalka tā, ka tas dzirdami fiksējas.



Lai **izņemtu** baterijas **(18)**, nospiediet fiksatora pogas **(6)**, kas notur noslēgvāciņu **(15)**, tad novelciet noslēgvāciņu. Baterijas var izkrist. Tāpēc turiet

mērinstrumentu tā, ka akumulatora nodalījums **(17)** ir vērstas augšup. Izņemiet baterijas. Lai izņemtu akumulatora nodalījumā ielikto apvalku **(16)**, apvalku satveriet un izvelciet no mērinstrumenta, viegli spiežot uz sānu sienīņas. Vienlaicīgi nomainiet visas nolietotās baterijas. Nomainīai 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.

## Uzsākot lietošanu

### Ieslēgšana un izslēgšana

- **Pirms mērinstrumenta ieslēgšanas pārlicinieties, ka tā sensora lauks (14) nav mitrs.** Ja izrādās, ka tā ir, apsūkiet 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, nospiediet ieslēgšanas/izslēgšanas pogu **(8)**.

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, atkārtoti nospiediet iesl./izsl. taustiņu **(8)**.

Ja apmēram **5 min** netiek nospiesta neviena mērinstrumenta poga, tas automātiski izslēdzas, tādējādi saudzējot akumulatoru.

Ikreiz pirms lietošanas pārbaudiet mērinstrumentu. Šādos gadījumos vairs nav garantēts, ka mērinstruments darbojas droši.

- Mērinstrumentam ir redzami bojājumi vai tā iekšpusē ir vaļīgas daļas.
- Mērījuma rādījums **(e)** neuzrāda pilnīgi neko, lai gan turat mērinstrumentu gaisā.
- Mērījuma rādījums **(e)** neizslēdzas, lai gan turat vienu pirkstu sensora laukā.
- Nedeg neviena darba režīma poga.

### Skaņas signāla ieslēgšana un izslēgšana

Izmantojot skaņas signāla pogu **(4)** varat ieslēgt un izslēgt skaņas signālu. Kad skaņas signāls ir izslēgts, displejā ir redzama skaņas signāla indikācija **(i)**.

## Darba režīmi

Pēc ieslēgšanas mērinstruments uzsāk darboties universālajā darba režīmā.

Lai nomainītu darba režīmu, nospiediet nepieciešamā darba režīma pogu (universālā darba režīma poga **(9)**, betona darba režīma poga **(3)** vai sausbūves darba režīma poga **(10)**). Izvēlēto darba režīmu norāda degoša poga. Izvēloties atbilstošu darba režīmu, mērinstrumentu var pielāgot darbam ar dažādiem sienas materiāliem un vajadzības gadījumā novērst nevajadzīgu objektu rādīšanu displejā.

Ja sienas materiāls nav zināms, sāciet ar universālo darba režīmu.

### Universālais darba režīms



Universālais darba režīms ir paredzēts vairumam gadījumu, uzmeklējot objektus mūrī. Tas spēj atpazīt metāla objektus, ar ūdeni piepildītas plastmasas caurules, strāvas vadus un kabelus. Tukšumi mūra sienā vai tukšas plastmasas caurules, kuru diametrs ir mazāks par 2 cm, netiek atpazītas. Maksimālais uzmeklēšanas dziļums šajā režīmā ir 6 cm.

### Betona darba režīms



Betona darba režīms ir īpaši paredzēts objektu uzmeklēšanai dzelzsbetonā. Tas spēj atpazīt stiegrojuma tēraudu, metāla caurules, ar ūdeni piepildītas plastmasas caurules, strāvas vadus un kabelus. Maksimālais uzmeklēšanas dziļums šajā režīmā ir 12 cm.

### Sausbūves darba režīms



Sausbūves darba režīms ir paredzēts slēptu koka siju, metāla balstu, strāvas vadu un kabelu uzmeklēšanai sausbūves (koka, sausā apmetuma u.c.) sienās. Tas atpazīst arī ar ūdeni piepildītas plastmasas caurules. Tukšas plastmasas caurules principā netiek atpazītas. Maksimālais uzmeklēšanas dziļums šajā režīmā ir 6 cm.

### Funkcionēšana (attēls D)

Mērinstruments ļauj līdz maksimālajam uzmeklēšanas dziļumam pārbaudīt pamatni zem tā sensora lauka **(14)** mērīšanas virzienā **A**. Mērinstruments spēj uzmeklēt objektus, kuru īpašības atšķiras no sienas materiāla īpašībām.

Nedaudz uzspiežot, pārvietojiet mērinstrumentu pāri pamatnei tā, lai instrumentu nepaceltu un nomainītu piespiešanas spēku.

Mērinstrumentu var pārvietot jebkādi **B** virzienā.

### Mērīšana

Novietojiet mērinstrumentu uz virsmas, kuru vēlaties izmeklēt.

Ja novietošanas brīdī zem mērinstrumenta atrodas objekts, pietiekama signāla stipruma gadījumā signāllampīņa **(12)** iedegas sarkanā krāsā, parādās mērījuma rādījums **(e)** un atskan skaņas signāls.

Ja mērinstrumenta novietošanas brīdī netiek atpazīts neviens objekts, displejā parādās procesa indikācija **(b)** un signāllampīņa **(12)** deg dzeltenā krāsā. Nepaceļot mērinstrumentu, pārvietojiet to pa virsmu, līdz pazūd procesa indikācija.

Ja zem mērinstrumenta netiek atpazīts neviens objekts, signāllampīņa **(12)** deg zaļā krāsā.

Kad mērinstruments pietuvojas kādam objektam, mērījuma rādījuma **(e)** loku skaits palielinās, signāllampīņa **(12)** iedegas sarkanā krāsā un atskan skaņas signāls. Kad mērinstruments attālinās no objekta, mērījuma rādījuma loku skaits samazinās.

Mazu vai dziļi esošu objektu gadījumā, signāllampīņa **(12)** var turpināt degt dzeltenā krāsā un skaņas signāls var neatskanēt.

Platākus dziļi apakšā esošus objektus var atpazīt pēc ilgstoša un liela mērījuma rādījuma **(e)** loku skaita.

Signāllampīņa **(12)** deg sarkanā krāsā.

► **Pirms urbj, zāgē vai frēzē sienā, ir jāiepazīst arī citi informācijas avoti, lai nodrošinātos pret bīstamām situācijām.** Mērījuma rezultātus var ietekmēt apkārtējā vide vai sienas īpašības, tāpēc bīstamas situācijas var veidoties arī tad, ja mērījuma rādījums **(e)** sensora laukā neuzrāda nevienu objektu un signāllampīņa **(12)** deg zaļā krāsā.

### Objekta centra noteikšana

Kad tiek atpazīts objekts, signāllampīņa **(12)** iedegas sarkanā krāsā. Ja signāls ir pietiekami stiprs, tiek parādīts orientācijas bultiņas **(d)** objekta centra noteikšanai.

Lai noteiktu objekta centru, pārvietojiet mērinstrumentu orientācijas bultiņu **(d)** norādītajā virzienā.

Objekta centrā mērījuma rādījums **(e)** attēlos maksimālu loku skaitu un pietiekama signāla stipruma gadījumā tiks attēlots arī centra krusts **(c)**. Orientācijas bultiņa **(d)** pazūd.

Lai precizāk noteiktu objekta centra atrašanās vietu, ievērojiet kvadrātu, kas pietiekama signāla stipruma

gadījumā papildus centra krustam **(c)** tiek parādīts tiešā objekta centra tuvumā.

Objekts tiešā tuvumā var atrasties arī tad, ja orientācijas bultiņa **(d)** netiek parādīta.

► **Vienmēr sekojiet līdz mērinstrumenta signālam (signāllampīņa, mērījuma rādījums un orientācijas bultiņa objekta centra noteikšanai).**

### Strāvu vadošu vadu indikators

Strāvu vadošu vadu uzmeklēšana tiek automātiski veikta katra mērījuma laikā (neatkarīgi no darba režīma).

Kad tiek atrasts strāvu vadošs vads, displejā parādās strāvu vadošo vadu indikators **(a)**, signāllampīņa **(12)** mirgo sarkanā krāsā un skaņas signāls tiek atskaņots ar īsiem intervāliem.

### Norādes.


- **Noteiktos apstākļos (piemēram, aiz metāla virsmām vai aiz virsmām ar lielu ūdens saturu) nav iespējams droši uzmeklēt strāvu vadošus vadus.** Strāvu vadoša vada signāla stiprums ir atkarīgs no kabeļa garuma. Tādēļ, veicot papildu mērījumus tuvākajā apkārtne vai izmantojot citus informācijas avotus, pārbaudiet, vai ir ierīkots strāvu vadošs vads.
- Statiskā elektrība var izraisīt to, ka vadi netiek uzrādīti vai tiek uzrādīti neprecīzi (piemēram, lielā laukumā). Lai uzlabotu rādījumu un novērstu statisko elektrību, novietojiet brīvo roku blakus mērinstrumentam cieši pie sienas.
- Strāvu vadošus vadus ir vieglāk uzmeklēt tad, ja uzmeklējamajam vadam ir pievienota un ieslēgta strāvu patērējoša elektroierīce (piemēram, apgaismošanas vai cita ierīce). Pirms urbj, zāgē vai frēzē sienā, izslēdziet barošanas avotu.



### 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 **(1)** un sānu marķējuma atzīmes **(2)**. Savienojiet punktus ar vertikālu un horizontālu līniju. Objekta robeža vai centrs atrodas līniju krustpunktā.

## Kļūmes – cēloņi un novēršana

Kļūme	Cēlonis	Novēršana
Mērinstrumentu nevar ieslēgt.	Tukšs akumulators vai baterija	Uzlādējiet akumulatoru vai nomainiet baterijas.
Mērinstruments ir ieslēgts, taču nereaģē.		Izņemiet akumulatoru vai baterijas un pēc tam ievietojiet tās atpakaļ.
 Akumulatora temperatūras kontroles indikators <b>(g)</b> displejā	Akumulatora temperatūra neatbilst darba temperatūras diapazonam vai konstatētas ievērojamas temperatūras svārstības	Sagaidiet, līdz akumulators sasniedz nepieciešamo temperatūru vai nomainiet akumulatoru.
<b>Norāde.</b> Paceļot mērinstrumentu no sienas, indikators <b>(g)</b> var tikt īslaicīgi aktivizēts arī tad, temperatūra ir normas robežās.		

Klūme	Cēlonis	Novērsšana
 Radioviļņu radīto traucējumu indikācija <b>(h)</b> displejā	Radioviļņu (piemēram, bezvadu datortīklu, UMTS, aviācijas radaru, radioraidītāju vai mikroviļņu iekārtu) radīti traucējumi	Izslēdziet visas iekārtas, kuru starojums var ietekmēt mērījumu vai deaktivējiet to funkcijas.
 Servisa indikators <b>(f)</b> displejā	Mērinstrumentam radies traucējums un tas vairs nav darba kārtībā.	Nosūtiet mērinstrumentu pilnvarotam <b>Bosch</b> klientu apkalpošanas dienestam.

## 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 ūdeni vai citos šķidrumos. Aplaukiet 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 pasūtīt rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas norādīts uz izstrādājuma marķējuma plāksnītes.

#### **Latvijas Republika**

Robert Bosch SIA  
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs  
Mūkusalas ielā 97  
LV-1004 Rīga  
Tālr.: 67146262  
Telefakss: 67146263  
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

#### **Papildu klientu apkalpošanas dienesta adreses skatiet šeit:**

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

### Transportēšana

Uz izstrādājumam pievienotajiem litija-jonu akumulatoriem attiecas noteikumi par bīstamo kravu pārvadāšanu. Lietotājs var transportēt akumulatorus ielu transporta plūsmā bez papildu nosacījumiem.

Pārsūtiet tos ar trešo personu starpniecību (piemēram, ar gaisa transporta vai citu transporta aģentūru starpniecību), jāievēro īpaši sūtījuma iesaiņošanas un marķēšanas noteikumi. Tāpēc sūtījumu sagatavošanas laikā jāpieaicina bīstamo kravu pārvadāšanas speciālists.

Pārsūtiet akumulatoru tikai tad, ja tā korpuss nav bojāts. Aizlīmējiet vaļējos akumulatora kontaktus un iesaiņojiet akumulatoru tā, lai tas iesaiņojumā nepārvietotos. Lūdzam ievērot arī ar akumulatoru pārsūtīšanu saistītos nacionālos noteikumus, ja tādi pastāv.

### Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem



Nolietotie mērinstrumenti, to akumulatori vai baterijas, piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpakļauj otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.



Neizmetiet mērinstrumentu un tā akumulatorus vai baterijas sadzīves atkritumu tvērtne!

### Tikai EK valstīm.

Atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2012/19/ES, lietošanai nederīgi mērinstrumenti, kā arī, atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2006/66/EK, bojātie vai nolietotie akumulatori un baterijas jāsavāc atsevišķi un jāpakļauj otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

### Akumulatori/baterijas:

#### **Litija-jonu:**

Lūdzam ievērot sadaļā "Transportēšana" sniegtos norādījumus (skatīt „Transportēšana”, Lappuse 171).

## Lietuvių k.

### Saugos nuorodos



**Būtina perskaityti visus nurodymus ir jų laikytis. Jei matavimo prietaisais 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 prietaisais išliks saugus naudoti.

- ▶ **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogyje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupę garai.
- ▶ **Neardykite akumuliatoriaus.** Galimas trumpojo sujungimo pavojus.
- ▶ **Pažeidus akumuliatorių ar netinkamai jį naudojant, gali išsiveržti garų. Akumulatorius gali užsidegti arba sprogti.** Išvėdinkite patalpą ir, jei nukentėjote, kreipkitės į gydytoją. Šie garai gali sudirginti kvėpavimo takus.
- ▶ **Netinkamai naudojant akumuliatorių arba jei akumuliatorius pažeistas, iš jo gali ištekėti degaus skysčio. Venkite kontakto su šiuo skysčiu. Jei skysčio pateko ant odos, nuplaukite jį vandeniu. Jei skysčio pateko į akis kreipkitės į gydytoją.** Akumuliatoriaus skystis gali sudirginti ar nudeginti odą.
- ▶ **Aštrūs daiktai, pvz., vinys ar atsuktuvai, arba išorinė jėga gali pažeisti akumuliatorių.** Dėl to gali įvykti vidinis trumpasis jungimas ir akumuliatorius gali sudegti, pradėti rūkti, sprogti ar perkaisti.
- ▶ **Nelaikykite sąvaržėlių, monetų, raktų, vinių, varžtų ar kitokių metalinių daiktų arti iš prietaiso ištraukto akumuliatoriaus kontaktų.** Užtrumpinus akumuliatoriaus kontaktus galima nusideginti ar sukelti gaisrą.
- ▶ **Akumuliatorių naudokite tik su gamintojo gaminiais.** Tik taip apsaugosite akumuliatorių nuo pavojingos per didelės apkrovos.
- ▶ **Akumuliatoriui įkrauti naudokite tik gamintojo nurodytą kroviklį.** Naudojant kitokio tipo akumuliatoriams skirtą įkroviklį, išskyla gaisro pavojus.



**Saugokite akumuliatorių nuo karščio, pvz., taip pat ir nuo ilgalaikio saulės spindulių poveikio, ugnies, nešvarumų, vandens ir drėgmės.** Išskyla sprogyje ir trumpojo jungimo pavojus.



- ▶ **Dėl specialios matavimo prietaiso technologijos šimtaprocentinio saugumo užtikrinti negalima. Kad išvengtumėte pavojų, prieš pradėdami gręžti, pjauti ar frezuoti sienas, lubas ar grindis, atsizvelkite ir į kituose šaltiniuose, pvz., statybiniuose planuose, statybos fazių nuotraukose, pateiktą informaciją.** Aplinkos veiksniai, pvz., oro drėgnis, arba netoli esantys elektriniai prietaisai, gali pakenkti matavimo prietaisų tikslumui. Dėl tam tikrų sienų savybių ir būklės (pvz., drėgmės, statybinių medžiagų, kurių sudėtyje yra metalų, laidžių tapetų, izoliacinių medžiagų, plytelių) bei objektų kiekio, tipo, dydžio ir padėties, matavimų rezultatai gali būti klaidingi.
- ▶ **Matuojant turi būti užtikrintas pakankamas įžeminimas.** Esant nepakankamam įžeminimui (pvz., būnant su izoliuojančia alyne arba stovint ant kopėčių), aptikti laidų, kuriais teka elektros srovė, negalima.
- ▶ **Jei pastate yra dujų linijų, atlikę bet kokius darbus sienose, lubose ir grindyse patikrinkite, ar nepažeidėte dujų linijos.**

- ▶ Laidus su įtampa aptikti lengviau, kai prie ieškomo laido yra prijungti ir įjungti elektros srovę naudojantys įtaisai (pvz., lemputės, prietaisai). **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 įsitinkinkite, kad ant pagrindo pastatyti objektai yra be įtampos.**
- ▶ **Prieš tvirtindami objektus ant sausosios statybos sienų, ypač jei tvirtinate prie paslėptos konstrukcijos, patikrinkite, ar pakankama sienos ir tvirtinimo medžiagų leidžiamoji aprova.**

## Gaminio ir savybių aprašas

Prašome atkreipti dėmesį į paveikslėlius priekinėje naudojimo instrukcijos dalyje.

### Naudojimas pagal paskirtį

Matavimo prietaisas yra skirtas objektams sienose, lubose ir grindyse aptikti. Priklausomai nuo medžiagos ir pagrindo būklės, gali būti aptinkami metaliniai objektai, medinės sijos, vandens pripildyti plastikiniai vamzdžiai, vamzdžynai ir laidai. Matavimo prietaisas atitinka atitikties deklaracijoje nurodytų standartų ribas. ES atitikties deklaraciją galima rasti <http://eu-doc.bosch.com/>.

Šiuo pagrindu, pvz., ligoninėse, atominėse elektrinėse ir netoli oro uostų bei mobiliųjų ryšio bazinių stočių, reikia išsiaiškinti, ar matavimo prietaisą leidžiama naudoti.

Matavimo prietaisas skirtas naudoti patalpose.

### Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemas numerius.

- (1) Pagalbinis žymėjimo griovelis viršuje
- (2) Pagalbinis žymėjimo griovelis kairėje ir dešinėje
- (3) Veikimo režimo „Betonas“ mygtukas
- (4) Garsinio signalo mygtukas
- (5) Rankenos paviršius
- (6) Akumuliatoriaus/baterijų adapterio atblokovimas mygtukas<sup>3)</sup>
- (7) Akumuliatorius<sup>4)</sup>
- (8) Įjungimo-išjungimo mygtukas
- (9) Veikimo režimo „Universalus“ mygtukas
- (10) Veikimo režimo „Sausoji statyba“ mygtukas
- (11) Ekranas
- (12) Signalinė lemputė
- (13) Serijos numeris
- (14) Jutiklio zona
- (15) Baterijos adapterio gaubtelis<sup>5)</sup>
- (16) Baterijos adapterio dėklas<sup>6)</sup>
- (17) Akumuliatoriaus skyrius

**(18) Baterijos<sup>A)</sup>**

- a) Pavaizduoti ar aprašyti priedai į tiekiamą standartinį komplektą neįeina. Visą papildomą įrangą rasite mūsų papildomos įrangos programoje.

**Ekranų simboliai**

- (a) Laidų, kuriais teka elektros srovė, rodmuo  
 (b) Poslinkio rodmuo  
 (c) Objekto vidurio rodmuo (Centro kryželis)

- (d) Orientacinės rodyklės objekto viduriui nustatyti  
 (e) Matavimo rodmuo  
 (f) Techninės priežiūros indikatorius  
 (g) Akumuliatoriaus temperatūros kontrolės indikatorius  
 (h) Rodmuo „Radijo bangų trikdžiai“  
 (i) Garso signalo indikatorius  
 (j) Akumuliatoriaus/baterijų įkrovos būklė

**Techniniai duomenys**

Universalusis aptiktuvas	D-tect 120
Gaminio numeris	3 601 K81 3..
Maks. aptikimo gylis <sup>A)</sup>	
– Veikimo režimas „Betonas“	120 mm
– Veikimo režimas: „Metaliniai objektai“	120 mm
– Veikimo režimas: „Laidai ir vandens pripildyti plastikiniai vamzdžiai“	60 mm
– Veikimo režimas „Universalus“	60 mm
– Veikimo režimas „Sausoji statyba“	60 mm
Matavimo tikslumas iki objekto vidurio <sup>A)</sup>	± 10 mm
Minimalus atstumas tarp dviejų šalia esančių objektų <sup>A)</sup>	50 mm
Veikimo dažnių diapazonas	2400–2483,5 MHz
Maks. siuntimo galia	0,1 mW
Maks. eksploatavimo aukštis virš bazinio aukščio	2000 m
Maks. santykinis oro drėgnis	
– objektų atpažinimui	90 % (nesusidaro kondensatas)
– elektros laidams klasifikuoti	50 %
Užterštumo laipsnis pagal IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Energijos tiekimas į matavimo prietaisą	
– Akumuliatorius (ličio jonų)	10,8 V, 12 V
– Baterijos (šarminės mangano)	4 × 1,5 V LRR6 (AA) (su baterijos adapteriu)
Veikimo laikas apie	
– Akumuliatorius (ličio jonų)	5 h
– Baterijos (šarminės mangano)	5 h
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	
– su akumuliatoriumi	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– su baterijomis	0,46 kg
Rekomenduojama aplinkos temperatūra įkraunant	0 °C ... +35 °C
Leidžiamoji aplinkos temperatūra veikiant	–10 °C ... +40 °C
Leidžiamoji aplinkos temperatūra sandėliuojant	–20 °C ... +70 °C
Rekomenduojami akumuliatoriai	GBA 10,8V... GBA 12V...
Rekomenduojami krovikliai	GAL 12... GAX 18...

A) priklausomai nuo veikimo režimo, objekto medžiagos ir dydžio bei pagrindo medžiagos ir būsenos

B) Atsiranda tik nelaidžių nešvarumų, tačiau galima tikėtis aprasojimo sukkelto laikino laidumo.

C) priklausomai nuo naudojamo akumuliatoriaus

Firminėje lentelėje esantis serijos numeris **(13)** yra skirtas jūsų matavimo prietaisui vienareikšmiškai identifikuoti.



- ▶ **Esant nepalankioms pagrindo savybėms, matavimo rezultatas randamų objektų gylio ir tikslumo atžvilgiu gali būti blogesnis.**

## 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 prietaisą įjungdami, palaukite, kol stabilizuosis jo temperatūra.** Esant ypač aukštai ar žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui ir ekrano rodmenims.
- ▶ **Saugokite, kad matavimo prietaisais 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.
- ▶ **Matavimo rezultatams gali pakenkti tam tikros aplinkos sąlygos. Pvz., netoliese esantys prietaisai, kurie sukuria stiprų magnetinį arba elektromagnetinį lauką, statybinės medžiagos, kuriose yra metalo, aliuminiu dengtos garso izoliacijos medžiagos bei tapetai ar plytelės.** Todėl prieš pradėdami gręžti, pajauti ar frezuoti sienas, lubas ar grindis, atsižvelkite ir į kituose šaltiniuose pateiktą informaciją (pvz., statybinius planus).
- ▶ **Kad nepadarytumėte įtakos matavimui, matavimo prietaisą laikykite tik už tam skirtų rankenų paviršių (5).**
- ▶ **Jutiklio veikimo zonoje (14) matavimo prietaiso užpakinė pusėje neužklijuokite jokių lipdukų ar lentelių.** Ypač didelę įtaką matavimo rezultatams daro metalinės lentelės.



**Matuodami nemūvėkite pirštinių ir užtikrinkite pakankamą įžeminimą.** Esant nepakankamam įžeminimui, gali būti pakenkta medžiagų, kuriomis teka elektros srovė, atpažinimui.



**Nematuokite arti prietaisų, kurie sukuria stiprų elektrinį, magnetinį arba elektromagnetinį lauką.** Jei yra galimybė, deaktyvinkite visų prietaisų, kurių spinduliuotė gali pakenkti matavimui, atitinkamas funkcijas arba tuos prietaisus išjunkite.

## Energijos tiekimas į matavimo prietaisą

Matavimo prietaisas gali būti naudojamas su standartinėmis baterijomis arba su Bosch ličio jonų akumuliatoriais.

### Eksplotacija su akumuliatoriumi (žr. B pav.)

- ▶ **Naudokite tik techninių duomenų skyriuje nurodytus kroviklius.** Tik šie krovikliai yra priderinti prie jūsų matavimo prietaisu naudojamo ličio jonų akumuliatoriaus.

**Nuoroda:** Naudojant matavimo prietaisui netinkamus akumuliatorius, elektrinis įrankis gali pradėti netinkamai veikti arba gali būti pažeistas.

**Nuoroda:** Akumuliatorius pristatomas iš dalies įkrautas. Kad akumuliatorius veiktų visa galia, prieš pirmąjį naudojimą akumuliatorių kroviklyje visiškai įkraukite.

Ličio jonų akumuliatorių galima įkrauti bet kada, eksploatavimo trukmė dėl to nesutrumpėja. Krovimo proceso nutraukimas akumuliatoriui nekenkia.

Celių apsaugos sistema „Electronic Cell Protection (ECP)“ saugo ličio jonų akumuliatorių nuo visiškos iškrovos. Kai akumuliatorius išsikrauna, apsauginis išjungiklis išjungia matavimo prietaisą.

Norėdami įdėti įkrautą akumuliatorių (7) stumkite jį į akumuliatoriaus skyrių (17), kol pajusite, kad užsifiksavo.

Norėdami išimti akumuliatorių (7), paspauskite atblokavimo mygtukus (6) ir ištraukite akumuliatorių iš akumuliatoriaus skyriaus (17). **Traukdami nenaudokite jėgos.**

### Eksplotacija su baterijomis (žr. C pav.)

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis.

Baterijos įdedamos į baterijų adapterį.

- ▶ **Baterijos adapteris yra skirtas naudoti tik tam skirtose Bosch matavimo prietaisuose, su elektriniais įrankiais jį naudoti draudžiama.**

Norėdami įdėti baterijas, stumkite baterijų adapterio dėklą (16) į akumuliatoriaus skyrių (17). Kaip pavaizduota paveikslėlyje ant gaubtelio (15), į dėklą įdėkite baterijas. Tada gaubtelio uždenkite dėklą – turite pajusti, kad užsifiksavo.



Norėdami baterijas (18) išimti, paspauskite gaubtelio (15) atblokavimo klavišus (6) ir nuimkite gaubtelį. Saugokite, kad neiškristų baterijos. Todėl matavimo prietaisą laikykite taip, kad akumuliatoriaus skyrius (17) būtų nukreiptas aukštyn. Išimkite baterijas. Norėdami iš akumuliatoriaus skyriaus išimti viduje esantį dėklą (16), jkiškite pirštus į jo vidų ir, šiek tiek spausdami į šoninę sienelę, ištraukite iš matavimo prietaiso.

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.

## Paruošimas naudoti

### Įjungimas ir išjungimas

- ▶ **Prieš įjungdami prietaisą išitikinkite, kad jutiklio zona (14) nėra drėgna.** Jei reikia, sausiai nušluostykite matavimo prietaisą šluoste.
- ▶ **Jei prietaiso aplinkos temperatūra gerokai pasikeitė, prieš įjungdami prietaisą leiskite susivienodinti prietaiso ir aplinkos temperatūrai.**

Norėdami matavimo prietaisą įjungti, paspauskite įjungimo išjungimo mygtuką (8).

Norėdami matavimo prietaisą išjungti, dar kartą paspauskite įjungimo išjungimo mygtuką (8).

Jei apytikriai per 5 min. nepaspaudžiamas joks mygtukas, kad būtų tausojamas akumuliatorius ar baterijos, matavimo prietaisais automatiškai išsijungia.

Prieš kiekvieną naudojamą matavimo prietaisą patikrinkite. Esant žemiau pateiktiems atvejams, negalima užtikrinti, kad matavimo prietaisais veiks patikimai:

- Matavimo prietaisais pažeistas arba jo viduje yra atsilaisviusių dalių.
- Matavimo rodmens (**e**) amplitudė yra nuolat didelė, nors prietaisą laikote ore.
- Matavimo rodmens (**e**) amplitudė nepadidėja, nors jutiklio veikimo zonoje laikote pirštą.
- Nešviečia joks veikimo režimų mygtukas.

### Garsinio signalo įjungimas ir išjungimas

Garsinio signalo mygtuku (**4**) galite įjungti ir išjungti garsinį signalą. Kai garsinis signalas yra išjungtas, ekrane rodomas garsinio signalo indikatorius (**i**).

### Veikimo režimai

Įjungus matavimo prietaisą, automatiškai įsijungia veikimo režimas „Universalus“.

Norėdami pakeisti veikimo režimą, paspauskite pageidaujamo veikimo režimo mygtuką (veikimo režimo „Universalus“ mygtuką (**9**), veikimo režimo „Betonas“ mygtuką (**3**) arba veikimo režimo „Sausoji statyba“ mygtuką (**10**)). Pasirinkta režimą rodo šviečiantis mygtukas.

Pasirinkdami veikimo režimą, matavimo prietaisą galite pritaikyti pagal įvairias sienos medžiagas ir atitinkamai ignoruoti nepageidaujamą objektus.

Jei sienos medžiaga nežinoma, pradėkite dirbti režimu „Universalus“.

#### Veikimo režimas „Universalus“



Universalus veikimo režimas labiausiai tinka mūriui tikrinti. Pasirinkus šį režimą, atpažįstami metaliniai objektai, vandens pripildyti plastikiniai vamzdžiai, elektros laidai ir kabeliai.

Tuščios ertmės plytose arba tušti plastikiniai vamzdžiai, kurių skersmuo mažesnis kaip 2 cm, paprastai neatpažįstami. Didžiausias matavimo gylis yra 6 cm.

#### Veikimo režimas „Betonas“



Veikimo režimas Betonai specialiai yra skirtas gelžbetoniui. Pasirinkus šį režimą, atpažįstama armatūra, metaliniai vamzdžiai, vandens pripildyti plastikiniai vamzdžiai, elektros laidai ir kabeliai. Didžiausias matavimo gylis yra 12 cm.

#### Veikimo režimas „Sausoji statyba“



Veikimo režimas „Sausoji statyba“ yra skirtas medienos sijoms, metaliniams stovams ir elektros laidams bei kabeliams sausosios statybos (medienos, gipso kartono ir kt.) sienose aptikti. Taip pat yra atpažįstami vandens pripildyti plastikiniai vamzdžiai. Tušti plastikiniai vamzdžiai

neatpažįstami. Didžiausias matavimo gylis yra 6 cm.

### Veikimo principas (žr. D pav.)

Matavimo prietaisais tikrinamas pagrindas jutiklio veikimo zonoje (**14**) matavimo kryptimi **A** iki maksimalaus aptikimo gylio. Aptinkami objektai, kurie skiriasi nuo sienos medžiagos.

Matavimo prietaisą šiek tiek spausdami veskite per pagrindą jo nepakeldami ir nekeisdami prispaudimo jėgos.

Matavimo prietaisą galima vedžioti bet kuria kryptimi **B**.

#### Matavimas

Pridėkite prietaisą prie tiriamo paviršiaus.

Jei pridėdami prietaisą po matavimo prietaisais yra objektas, esant pakankamo stiprumo signalui, signalinė lemputė (**12**) šviečia raudonai, matavimo rodmens amplitudė (**e**) yra didelė ir pasigirsta garsinis signalas.

Jei pridėdami matavimo prietaisą objektas neaptinkamas, ekrane atsiranda poslinkio rodmuo (**b**), o signalinė lemputė (**12**) šviečia geltonai. Vedžiodami matavimo prietaisą paviršiumi jo nepakeldami, kol užges poslinkio rodmuo.

Jei po matavimo prietaisais neatpažįstamas joks objektas, signalinė lemputė (**12**) šviečia žaliai.

Matavimo prietaisais artėjant prie objekto, matavimo rodmens (**e**) amplitudė didėja, signalinė lemputė (**12**) šviečia raudonai ir pasigirsta garsinis signalas. Matavimo prietaisui tolstant nuo objekto, matavimo rodmens amplitudė mažėja.

Aptikus mažus arba giliai esančius objektus, šviesos diodas (**12**) gali šviesti geltonai, o garsinio signalo gali nebūti.

Apie tai, kad pagrindu yra platus objektas, galima spręsti iš ilgai rodomos didelės matavimo rodmens (**e**) amplitudės. Signalinė lemputė (**12**) šviečia raudonai.

► **Prieš pradėdami sieną gręžti, pjauti ar frezuoti, kad negresia pavojus, turite įsitikinti remdamiesi ir kitais informaciniais šaltiniais.** Kadangi matavimų rezultatams įtaką gali padaryti aplinka ir sienos savybės, pavojus gali iškilti net ir tada, jei matavimo rodmuo (**e**) jutiklio veikimo zonoje neparodė jokio objekto, o įspėjamoji lemputė (**12**) šviečia žaliai.

#### Objekto vidurio nustatymas

Jei aptinkamas objektas, signalinė lemputė (**12**) šviečia raudonai. Esant pakankamo stiprumo signalui, yra rodomos orientacinės rodyklės (**d**), skirtos objekto viduriui nustatyti.

Norėdami tiksliai nustatyti objekto vidurį, vedžiodami matavimo prietaisą orientacinių rodyklių (**d**) kryptimi.

Ties objekto viduriu matavimo rodmens (**e**) amplitudė yra didžiausia, o esant pakankamo stiprumo signalui, rodomas centro kryželis (**c**). Orientacinė rodyklė (**d**) užgęsta.

Kad dar tiksliau nustatytumėte objekto vidurį, stebėkite kvadratą, kuris, esant pakankamo stiprumo signalui, netoli objekto vidurio rodomas papildomai, nors yra ir centro kryželis (**c**).

Jei orientacinės rodyklės (**d**) nerodomos, gali būti, kad objektas yra visai šalia.

► **Visada įvertinkite visus matavimo prietaiso signalus (signalines lemputes, matavimo rodmenis ir orientacines rodykles, skirtas objekto viduriui nustatyti).**

#### Laidų, kuriais teka elektros srovė, rodmuo

Laidų, kuriais teka elektros srovė, paieška vyksta automatiškai, atliekant bet kokią matavimą (nepriklausomai nuo pasirinkto veikimo režimo).

Jei aptinkamas laidas, kuriuo teka elektros srovė, ekrane pasirodo laido, kuriuo teka elektros srovė, simbolis (**a**), signalinė lemputė (**12**) mirksi raudonai ir pasigirsta greito dažnio garsinis signalas.

#### Pastabos:

– **Esant tam tikroms sąlygoms (pvz., po metaliniu paviršiumi arba po paviršiumi, kuriame yra didelis vandens kiekis), laidai, kuriais teka elektros srovė, gali būti nepatikimai aptinkami.** Laido su įtampa signalo stiprumas priklauso nuo laido padėties. Todėl gretimai atlikite

papildomus matavimus ar iš kitų informacijos šaltinių patikrinkite, ar yra laidų su įtampa.




- Dėl statinės elektros įkrovos laidai gali būti neparodomi arba parodomi netiksliai (pvz., didelėje srityje). Kad rodmennis būtų tikslesni, šalia matavimo prietaiso ant sienos pridėkite savo ranką – tada sumažės statinė elektros įkrova.
- Laidus su įtampa aptikti lengviau, kai prie ieškomo laido yra prijungti ir įjungti elektros srovę naudojančios įtaisai (pvz., lemputės, prietaisai). Prieš pradėdami gręžti, pjauti ar frezuoti sieną, išjunkite elektrą naudojančius prietaisus.

#### Objektų žymėjimas

Aptiktus objektus, jei reikia, galite pažymėti. Matuokite, kaip įpratę.

Suradę objekto ribas ar vidurį, surastą vietą pažymėkite ties viršutiniu pagalbinio žymėjimo grioveliu (**1**) ir ties šoniniais pagalbiniais žymėjimo grioveliais (**2**). Taškus sujunkite vertikalia ir horizontalia linija. Linijų susikirtimo taške yra objekto riba arba objekto vidurys.

## Gedimas – Priėžastis ir pašalinimas

Gedimas	Priėžastis	Šalinimas
Matavimo prietaiso negalima įjungti.	Išsikrovęs akumuliatorius arba baterija	Įkraukite akumuliatorių arba pakeiskite baterijas.
Matavimo prietaisas yra įjungtas, bet nereaguoja.		Išimkite akumuliatorių ar baterijas ir į jas vėl įdėkite.
 Ekrane akumuliatoriaus temperatūros kontrolės indikatorius ( <b>g</b> )	Akumuliatorius už darbinės temperatūros ribų arba jis eksploatuojamas, esant dideliems temperatūros svyravimams	Palaukite, kol bus pasiektas akumuliatoriaus leidžiamasis temperatūros diapazonas, arba akumuliatorių pakeiskite.
<b>Nuoroda:</b> matavimo prietaisą nukeliant nuo sienos, net ir esant normaliai temperatūrai, gali trumpam atsirasti rodmuo ( <b>g</b> ).		
 Ekrane rodmuo „Radijo bangų trikdžiai“ ( <b>h</b> )	Radijo bangų trikdžiai (pvz., WLAN, UMTS, lėktuvo radaro, perdavimo bokštų ar mikrobangų)	Jei yra galimybė, deaktyvinkite visų prietaisų, kurių spinduliuotė gali pakenkti matavimui, atitinkamas funkcijas arba tuos prietaisus išjunkite.
 Ekrane techninės priežiūros rodmuo ( <b>f</b> )	Matavimo prietaise įvyko triktis, ir jis neveikia.	Matavimo prietaisą išsiųskite į įgaliotą <b>Bosch</b> klientų aptarnavimo tarnybą.

## 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 at-sarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informacijos apie at-sargines 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

**Transportavimas**

Kartu pateikiamų ličio jonų akumuliatorių gabenimui taikomos pavojingų krovinių gabenimą reglamentuojančių įstatymų nuostatos. Naudotojui akumuliatorius gabanti keliais leidžiama be jokių apribojimų.

Jei siunčiant pasitelkiami tretieji asmenys (pvz., oro transportas, ekspedijavimo įmonė), būtina atsižvelgti į pakuotei ir ženkliniui taikomas ypatingus reikalavimus. Būtina, kad rengiant siuntą dalyvautų pavojingų krovinių gabenimo specialistas.

Siųskite tik tokius akumuliatorius, kurių nepažeistas korpusas. Apkijaukite kontaktus ir supakuokite akumuliatorių taip, kad jis pakuotėje nejudėtų. Taip pat laikykitės ir esamų papildomų nacionalinių taisyklių.

**Šalinimas**

Matavimo prietaisai, akumuliatoriai/baterijos, papildoma įranga ir pakuotės turi būti ekologiškai utilizuojami.



Matavimo prietaisus, akumuliatorių ir baterijų nemeskite į buitinių atliekų konteinerį!

**Tik ES šalims:**

Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES, naudoti nebetinkami matavimo prietaisai ir, pagal Europos direktyvą 2006/66/EB, pažeisti ir išieškoti akumuliatoriai bei baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

**Akumuliatoriai/baterijos:****Ličio jonų:**

prašome laikytis transportavimo skyriuje pateiktų nuorodų (žr. „Transportavimas“, Puslapis 177).

**中文****安全规章**

必须阅读并注意所有说明。如果不按照给出的说明使用测量仪，可能会影响集成在测量仪中的保护功能。请妥善保存这些说明。

- ▶ 仅允许由具备资质的专业人员使用原装备件修理测量仪。如此才能够确保测量仪的安全性能。

- ▶ 请勿在有易燃液体、气体或粉尘的潜在爆炸性环境中使用测量仪。测量仪器内可能产生火花并点燃粉尘和气体。
- ▶ 切勿打开充电电池。可能造成短路。
- ▶ 如果充电电池损坏或者未按照规定使用，充电电池中会散发出有毒蒸汽。充电电池可能会燃烧或爆炸。工作场所必须保持空气流通，如果身体有任何不适必须马上就医。蒸汽会刺激呼吸道。
- ▶ 如果充电电池使用不当或者损坏，可能会有易燃的电解液从充电电池中流出。避免与之接触。如果意外碰到，用水冲洗。如果电解液碰到眼睛，还要寻求医疗帮助。从充电电池流出的液体会刺激或灼伤皮肤。
- ▶ 钉子、螺丝刀等尖锐物品或外力作用可能会损坏充电电池。可能出现内部短路、蓄电池燃烧、发出烟雾、爆炸或过热。
- ▶ 当电池盒不用时，将它远离其他金属物体，例如回形针、硬币、钥匙、钉子、螺钉或其他小金属物体，以防一端与另一端连接。电池端部短路会引起燃烧或火灾。
- ▶ 只能将此充电电池用在制造商的产品中。这样才能确保充电电池不会过载。
- ▶ 请只用制造商推荐的充电器充电。不可以使用针对某些特定蓄电池的充电器，为其它的蓄电池充电，可能引起火灾。



保护充电电池免受高温（例如长期阳光照射）、火焰、脏污、水和湿气的侵害。有爆炸和短路的危险。



- ▶ 由于技术原因，测量仪无法确保百分之百的安全。因此为了避免危险，每次在墙体、天花板和地板上进行钻孔、锯切或铣削作业之前，请通过建筑图和建造阶段的照片等其他信息源确保安全。环境因素例如空气的湿度或与其他电动工具的距离，都可能影响测量仪器的测量准确度。墙体的情况和状态（如湿气、含金属的建筑材料、导电的壁纸、隔热材料、瓷砖等）以及物体的数量、种类、大小和位置可能会造成测量结果有误。
- ▶ 确保在测量过程中充分接地。如果接地不充分（例如穿着绝缘鞋或站在梯子上），则无法定位通电导线。
- ▶ 如果建筑物内有燃气管路，则在墙体、天花板或地板上所有作业后都要检查并确保没有损坏任何燃气管路。
- ▶ 如果将用电器（例如电灯、设备）连接到所查找的导线上并接通，则可以更轻松地找到通电导线。关闭用电器，使通电导线断电，然后再在墙体、天花板或地板上进行钻孔、锯切或铣削作业。进行所有作业后都要检查并确保安装在基底上的物体不带电。
- ▶ 将物体固定在干墙板上时要检查并确保墙体或固定材料有足够的承载力，尤其是在固定到底部结构上时。

## 产品和性能说明

请注意本使用说明书开头部分的图示。

### 按照规定使用

本测量仪适合寻找墙体、天花板和地板中的物体。根据基底的材料和状况可以找到金属物体、木梁、注水塑料管、导线和电缆等。

本测量仪符合一致性声明中规定的极限值标准。欧盟一致性声明可在<http://eu-doc.bosch.com/>下获得。

在此基础上，必须弄清医院、核电站、机场附近和无线电基站等地是否允许使用测量仪。

本测量仪器适合在室内使用。

### 插图上的机件

机件的编号和仪器详解图上的编号一致。

- (1) 上部辅助记号线
- (2) 左侧或右侧辅助记号线
- (3) 水泥运行模式按键
- (4) 信号音按键
- (5) 抓握区域
- (6) 充电电池/蓄电池适配器的解锁按键<sup>a)</sup>
- (7) 充电电池<sup>a)</sup>
- (8) 电源键

- (9) 通用运行模式按键
- (10) 清水墙运行模式按键
- (11) 显示屏
- (12) 信号灯
- (13) 序列号
- (14) 传感区域
- (15) 蓄电池适配器密封帽<sup>a)</sup>
- (16) 蓄电池适配器外壳<sup>a)</sup>
- (17) 充电电池盒
- (18) 蓄电池<sup>a)</sup>

a) 图表或说明上提到的附件，并不包含在基本的供货范围中。本公司的附件清单中有完整的附件供应项目。

### 显示图

- (a) 显示通电导线
- (b) 移动显示
- (c) 物体中心显示（中心十字）
- (d) 用于确定物体中心的定位箭头
- (e) 测量显示
- (f) 服务指示灯
- (g) 充电电池温度监控显示
- (h) 无线电波干扰显示
- (i) 信号音指示灯
- (j) 充电电池/蓄电池充电电量

## 技术数据

通用探测仪	D-tect 120
物品代码	3 601 K81 3..
最大探测深度 <sup>A)</sup>	
- 水泥运行模式	120毫米
- 水泥运行模式：金属物体	120毫米
- 水泥运行模式：电缆和注水塑料管	60毫米
- 通用运行模式	60毫米
- 清水墙运行模式	60毫米
相对于物体中心的测量精度 <sup>A)</sup>	±10毫米
两个相邻物体之间的最小间距 <sup>A)</sup>	50毫米
工作频率范围	2400-2483.5兆赫
最大发送功率	0.1毫瓦
基准高度以上的最大使用高度	2000米
最大相对湿度	
- 用于识别物体	90% (无冷凝)
- 用于将电缆分类	50%
脏污程度符合IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
测量仪电源	
- 充电电池（锂离子）	10.8伏特、12伏特
- 蓄电池（碱-锰）	4 × 1.5伏特LR6 (AA) (带蓄电池适配器)

通用探测仪		D-tect 120
运行时间大约		
- 充电电池 (锂离子)		5小时
- 蓄电池 (碱-锰)		5小时
重量符合EPTA-Procedure 01:2014		
- 带充电电池		0.50-0.61千克 <sup>C)</sup>
- 带蓄电池		0.46千克
充电时建议的环境温度		0°C ... +35°C
运行时允许的环境温度		-10°C ... +40°C
存放时允许的环境温度		-20°C ... +70°C
推荐的充电电池		GBA 10,8V... GBA 12V...
推荐的充电器		GAL 12... GAX 18...

- A) 视运行模式、物体的材料和大小、基底的材料和状态而定  
 B) 仅出现非导电性污染，不过有时会因凝结而暂时具备导电性。  
 C) 视所使用的充电电池而定

型号铭牌上的序列号(13)是测量仪唯一的识别码。

- ▶ **关于精度和探测深度，当基底状态不利于探测时，测量结果可能会比较糟糕。**

## 工作

- ▶ **不可以让湿气渗入仪器中，也不可以让阳光直接照射在仪器上。**
- ▶ **请勿在极端温度或温度波动较大的情况下使用测量仪。温度波动较大时，请先让仪器适应温度，然后再接通。**如果仪器暴露在极端的气候下或温差相当大的环境中，会影响仪器的测量准确度以及显示屏上的显示标志。
- ▶ **避免测量仪剧烈碰撞或掉落。**在发生强烈的外界作用后以及功能异常时，应将测量仪交由授权的Bosch售后服务点进行检查。
- ▶ **受功能原理决定，测量结果会受到特定环境条件的影响。其中例如包括靠近产生较强电场、磁场或电磁场的设备、湿气、含金属的建筑材料、铝复合隔热材料以及导电的壁纸或瓷砖。**因此在墙体、天花板或地板上进行钻孔、锯切或铣削作业之前，还要注意其他信息源（例如建筑图）。
- ▶ **仅利用规定的抓握区域(5)抓住测量仪，以免影响测量。**
- ▶ **测量仪背面的探测范围(14)内不得贴上贴签或标签。**尤其是金属标签会对测量结果产生影响。



测量期间请勿穿戴手套，请注意要有足够的接地。如果接地不足，材料识别“带电”属性可能会受到影响。



测量期间，避免接近发出强大电场、磁场或电磁场的设备。对于所有可能因其辐射而影响测量的设备，请尽可能停用相应的功能或关闭设备。

## 测量仪电源

本测量仪可以使用一般的电池也可以使用博世锂离子蓄电池。

### 带充电电池运行 (见图B)

- ▶ **请只使用在技术参数中列出的充电器。**只有这些充电器才与可用在本测量仪上的锂离子蓄电池相匹配。

**提示：**如果使用的充电电池与测量仪不匹配，则可能会导致功能失灵或测量仪损坏。

**提示：**充电电池在交货时只完成部分充电。首度使用电动工具之前，必须先充足充电电池的电量以确保充电电池的功率。

可以随时为锂离子电池充电，不会缩短电池的使用寿命。如果充电过程突然中断，也不会损坏电池。

本锂离子电池配备了电池电子保护装置 "Electronic Cell Protection (ECP)"，可以防止电池过度放电。当蓄电池的电量放尽时，保护开关会关闭测量仪。

如要装入已充电的充电电池(7)，请将该电池推入电池仓(17)中，直至能感觉到它卡入。

如要取出充电电池(7)，请按压解锁按键(6)，然后将充电电池从电池仓(17)中拔出。**在此过程中请勿过度用力。**

### 带蓄电池运行 (参见插图C)

建议使用碱性电池运行测量仪。

电池应装在电池适配器中。

- ▶ **电池适配器仅用于特定的博世测量仪，不允许配合电动工具使用。**

如要装入蓄电池，请将电池适配器的外壳(16)推入电池仓(17)中。根据密封帽(15)上的图示，将电池放入外壳中。将密封帽推到外壳上，直至听到卡止声。





如要取出蓄电池(18)，请按压密封帽(15)的解锁按键(6)，然后拔下密封帽。注意电池不要掉出。支撑住测量仪，向上对准电池仓(17)。取出电池。如要取出电池仓内部的外壳(16)，则将手伸入外壳中，然后轻轻按压侧壁将其从测量仪中取出。

务必同时更换所有的电池。请使用同一制造厂商生产的相同容量电池。

▶ **长时间不用时，请将电池从测量仪中取出。**在长时间存放于测量仪中的情况下，蓄电池可能会腐蚀以及自行放电。

## 投入使用

### 接通/关闭

▶ **接通测量仪之前，请确保探测区域(14)不是潮湿的。**必要时用布将测量仪擦干。

▶ **如果仪器先暴露在温度差异极大的环境中，必须等待仪器的温度回升之，才可以开动仪器。**

如要接通测量仪，请按压电源键(8)。

如要关闭测量仪，请重新按压电源键(8)。

如果在约5分钟的时间内没有按下测量仪上的任何按键，则测量仪自动关闭，以保护充电电池或蓄电池。

每次使用前都要检查测量仪。在以下情况下，无法再保证仪器功能可靠：

- 测量仪有可见损坏或内部有松动的零件。
- 即使将测量仪悬空，测量显示(e)仍持续偏转。
- 即使将手指放到传感器区域内，测量显示(e)也不偏转。
- 没有任何运行模式按键亮起。

### 开关机信号音

可使用信号音按键(4)打开和关闭信号音。如果关闭了信号音，则显示屏上会显示信号音指示灯(i)。

## 运行模式

开机后，测量仪处于通用运行模式下。

如要切换运行模式，请按压所需的运行模式按键（通用运行模式按键(9)、水泥运行模式按键(3)或清水墙运行模式按键(10)）。可通过亮起的按键分辨选中的运行模式。

通过选择运行模式可以令测量仪适应不同的墙体材料，必要时可排除掉不需要的物体。

如果墙体材料未知，请从通用运行模式开始。

### 通用运行模式



通用运行模式适合针对墙体的大多数应用需求。可以识别金属物体、注水塑料管以及电线电缆。不过仪器可能无法识别墙砖内的空腔或直径小于2厘米的空塑料管。最大探测深度为6厘米。

### 水泥运行模式



水泥运行模式专门用于针对钢筋混凝土的应用需求。可以识别钢筋、金属管、注水

塑料管以及电线电缆。最大探测深度为12厘米。

### 清水墙运行模式



清水墙运行模式适用于识别清水墙（木材、石膏板等）中的木樑、金属立筋和电线电缆。也可以识别注水塑料管。仪器通常无法显示空塑料管。最大探测深度为6厘米。

## 功能原理（见图D）

使用测量仪可沿测量方向A检查传感区域(14)基底至最大测量深度。与墙体材料不同的目标会被识别到。

始终以较轻的压力在基底上移动测量仪，不要抬起，也不要改变压力。

测量仪可以在任意方向B上移动。

### 测量过程

将测量仪放在待检查表面上。

如果在放置时测量仪下方有物体，如果信号足够强，则信号灯(12)亮起红色，测量显示(e)偏转并发出一声信号音。

如果在放置测量仪时未识别到物体，则显示屏上出现移动显示(b)，信号灯(12)亮起黄色。在不抬起测量仪的情况下，将其沿表面移动，直至移动显示变暗。

如果测量仪下方未识别到物体，则信号灯(12)亮起绿色。

当测量仪接近物体时，测量显示(e)的摆幅增大，信号灯(12)亮起红色并发出一声信号音。当测量仪远离物体时，测量显示中的摆幅减小。

对于较小或位置较低的物体，信号灯(12)可能亮起黄色，没有信号音。

通过测量显示(e)的持续性大摆幅可以识别基底中的较宽物体。信号灯(12)亮起红色。

▶ **您在墙上钻孔、锯切或铣削之前，还应通过其他信息源确保无危险。**由于测量结果可能会受到环境因素或墙体状态的影响，因此测量显示(e)未指示传感区域内存在目标且信号灯(12)亮起绿色时，也有可能存在危险。

### 确定物体中心

如果识别到某个物体，则信号灯(12)亮起红色。当信号足够强时，会显示用于确定物体中心的定位箭头(d)。

为了有针对性地定位物体中心，请将测量仪沿显示的定位箭头(d)方向移动。

在物体中心上方，测量仪(e)将显示最大摆幅，信号足够强时将显示一个中心十字(c)。定向箭头(d)变暗。

为了更精确地找到物体中心，请注意当信号够强时，除了现有的中心十字(c)外还会紧靠物体中心显示一个正方形。

即便不显示定位箭头(d)，也可能有一个物体就在旁边。



- ▶ 请始终注意测量仪的所有信号（信号灯、测量显示和用于确定物体中心的定位箭头）。

#### 显示通电导线

每次测量时都会自动查找通电导线（与运行模式无关）。

如果找到了通电导线，则显示屏中出现通电导线显示(a)，信号灯(12)闪红光并发出快速的连续信号音。

#### 提示：

- 在某些条件下（例如在金属表面后面或含水量高的表面后面），无法可靠地找到通电导线。通电导线的信号强度与电缆的位置有关。因此，请通过附近的进一步测量或其他信息源检查是否存在通电导线。




- 静电可能会导致导线不显示或不精准显示（比如显示的面积较大）。为了改善显示效果，请将空余的一只手平放在测量仪旁边的墙上，以消除静电。
- 如果将用电器（例如电灯、设备）连接到所查找的导线上并接通，则可以更轻松地找到通电导线。在墙面上钻孔、锯切或铣削作业前，关闭用电器。

#### 标识物体

必要时，可以标识找到的物体。照常测量。

如果找到了物体边界或中心，则在上部辅助记号线(1)以及侧面辅助记号线(2)上标出查找到的位置。用一根垂直线和一根水平线将这些点连接在一起。物体边界或中心就在这些直线的交点处。

## 故障 - 原因和补救措施

故障	原因	解决措施
测量仪无法接通。	充电电池或蓄电池电量耗尽	为充电电池充电或更换蓄电池。
测量仪已接通，但是没有反应。		取出充电电池或蓄电池，然后再次装入。
 显示屏中的充电电池温度监控显示(g)	充电电池超出了工作温度范围或受到了剧烈温度波动的影	请等待，直至充电电池达到所允许的温度范围或更换充电电池。
<b>提示：</b> 将测量仪从墙上取下后，即使在正常温度下，该显示(g)也可能暂时出现。		
 显示屏中的无线电波干扰(h)显示	无线电波干扰（比如WLAN、UMTS、航空雷达、发射杆或微波）	对于所有可能因其辐射而影响测量的设备，请尽可能停用相应的功能或关闭设备。
 显示屏中的服务显示(f)	测量仪有故障，无法再工作。	将测量仪发送给经授权的Bosch客户服务中心。

## 维修和服务

### 维修和清洁

- ▶ 每次使用前都要检查测量仪。如果可以看到损坏或测量仪内部有零件松动，则无法再保证仪器功能可靠。

测量仪器必须随时保持清洁、干燥，以便确保探测准确和操作安全。

不可以把仪器放入水或其它的液体中。

使用干燥、柔软的布擦除仪器上的污垢。切勿使用任何清洁剂或溶剂。

### 客户服务和应用咨询

本公司顾客服务处负责回答有关本公司产品的修理、维护和备件的问题。备件的展开图纸和信息也可查看：[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

博世应用咨询团队乐于就我们的产品及其附件问题提供帮助。

询问和订购备件时，务必提供机器铭牌上标示的10位数物品代码。

#### 中国大陆

博世电动工具（中国）有限公司  
中国 浙江省 杭州市

滨江区 滨康路567号

102/1F 服务中心

邮政编码：310052

电话：(0571)8887 5566 / 5588

传真：(0571)8887 6688 x 5566# / 5588#

电邮：[bsc.hz@cn.bosch.com](mailto:bsc.hz@cn.bosch.com)

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

#### 制造商地址：

Robert Bosch Power Tools GmbH

罗伯特·博世电动工具有限公司

70538 Stuttgart / GERMANY

70538 斯图加特 / 德国

#### 其他服务地址请见：

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

### 搬运

随着机器一起供货的锂离子充电电池必须符合危险物品法规。使用者无须另外使用保护包装便可以运送该充电电池。

但是如果将它交由第三者运送（例如：寄空运或委托运输公司）则要使用特殊的包装和标示。此时必须向危险物品专家请教有关寄送危险物品的相关事宜。

确定充电电池的外壳未受损后，才可以寄送充电电池。粘好未加盖的触点并包装好充电电池，不可以让充电电池在包装中晃动。必要时也得注意各国有关的法规。

### 处理废弃物



应对测量仪、蓄电池/电池、附件和包装进行环保的回收利用。



请勿将测量仪和电池/蓄电池扔到生活垃圾里！

### 仅适用于欧盟国家：

无法再使用的测量仪根据欧盟第2012/19/EU号指令，损坏的或旧充电电池/蓄电池根据欧盟第2006/66/EC号指令必须单独收集并根据环保要求进行回收利用。

### 蓄电池/电池：

#### 锂离子：

请注意 搬运 段落中的指示。（参见“搬运”，页 181）。

## 繁體中文

### 安全注意事項



您必須完整詳讀本說明書並確實遵照其內容。若未依照現有之說明內容使用測量工具，測量工具內部所設置的防護措施可能無法發揮應有功效。請妥善保存本說明書。

- ▶ 本測量工具僅可交由合格的專業技師以原廠替換零件進行維修。如此才能夠確保本測量工具的安全性能。
- ▶ 請不要在存有易燃液體、氣體或粉塵等易爆環境下操作本測量工具。測量工具內部產生的火花會點燃粉塵或氣體。
- ▶ 切勿拆開充電電池。可能造成短路。
- ▶ 如果充電電池損壞了，或者未按照規定使用充電電池，充電電池中會散發出有毒蒸氣。充電電池可能起火或爆炸。工作場所必須保持空氣流通，如果身體有任何不適必須馬上就醫。充電電池散發的蒸氣會刺激呼吸道。
- ▶ 不當使用或充電電池受損時，充電電池可能會流出可燃液體。請避免接觸。意外沾到時，請用水徹底沖洗。如果液體跑進眼睛裡，請進一步就醫。從電池中滲出的液體可能造成腐蝕或起火。
- ▶ 尖銳物品（例如釘子或螺絲起子）或是外力皆有可能造成充電電池損壞。進而導致內部短路而發生電池起火、冒煙、爆炸或過熱等事故。
- ▶ 充電電池不使用时，請讓它遠離迴紋針、硬幣、鑰匙、釘子、螺釘或其他小金屬物體，以免造成兩極相接。電池端點短路會引起燃燒或火災。

- ▶ 僅可使用產品的原廠充電電池。如此才可依照產品提供過載保護。
- ▶ 僅能使用製造商規定的充電器進行充電。將適用於某特定電池盒的充電器用於其他電池盒時，可能會造成起火燃燒。



保護充電電池免受高溫（例如長期日照）、火焰、污垢、水液和濕氣的侵害。有爆炸及短路之虞。



- ▶ 本測量工具因技術方面之緣故，無法百分之百保證安全性。為避免發生危險，進行鑽孔、鋸切或銑削作業時機具若需伸入牆面、天花板或地板內部，應參考建築設計圖、施工照片等其他資訊來源，以確保安全。環境因素例如空氣濕度或與其他電動工具相隔的距離，都可能影響測量工具的探測準確度。牆面的特性與現況（例如含金屬的濕性建材、具導電性的壁紙、隔音材料、瓷磚）以及隱藏物的數量、種類、尺寸與方位，皆可能造成探測結果產生誤差。
- ▶ 請注意在測量過程中是否有充分的接地措施。如果接地不充分（例如因絕緣鞋或站在梯子上），則無法偵測到帶電的電線。
- ▶ 建築物中如有煤氣管路，在牆壁、天花板或地板上進行所有工作後，請檢查煤氣管路是否受損。
- ▶ 如果有用電設備（例如電燈、裝置）連接到所搜尋的電線上並已啟動，則可以更輕易地找到帶電的線路。在牆壁、天花板或地板上鑽孔、鋸切或銑切之前，請關閉用電設備並將帶電的電線斷電。完成所有工作後，請確保附著在基材上的物體不帶電。
- ▶ 將物體固定在乾燥的牆壁上時，尤其固定下部結構時，請檢查牆面或固定材質是否具備足夠的承重力。

### 產品和功率描述

請留意操作說明書中最前面的圖示。

#### 依規定使用機器

此測量工具適合用於找出位於牆壁、天花板和地板中的隱藏物。根據基材的材質和狀態不同，可找出金屬物體、木質橫樑、充水塑膠硬管、導線和電纜。

本測量工具符合符合性聲明中指定的極限值。歐盟符合性聲明請參考以下網址：  
<http://eu-doc.bosch.com/>。

因此，例如在醫院內、在核能發電廠內或是在機場、行動通訊基地台附近施工時，應先釐清是否容許使用本測量工具。

本測量工具適合在室內使用。

#### 插圖上的機件

機件的編號和儀器詳解圖上的編號一致。

- (1) 上方標示輔助工具
- (2) 左側或右側標示輔助工具
- (3) 混凝土操作模式按鈕

- (4) 聲音訊號按鈕
- (5) 握面
- (6) 充電電池／電池轉接器的解鎖按鈕<sup>a)</sup>
- (7) 充電電池<sup>a)</sup>
- (8) 電源按鈕
- (9) 通用操作模式按鈕
- (10) 隔間牆板操作模式按鈕
- (11) 顯示器
- (12) 訊號燈
- (13) 序號
- (14) 探測範圍
- (15) 電池轉接器的密封端蓋<sup>a)</sup>
- (16) 電池轉接器匣套<sup>a)</sup>
- (17) 電池盒

**(18) 電池<sup>a)</sup>**

a) 圖表或說明上提到的配件，並不包含在基本的供貨範圍中。本公司的配件清單中有完整的配件供應項目。

**指示器元件**

- (a) 帶電電線顯示
- (b) 操作指示
- (c) 物體中心點（中心交叉點）顯示
- (d) 物體中心點確認指向箭頭
- (e) 測量顯示
- (f) 保養指示燈
- (g) 充電電池溫度監控顯示
- (h) 無線電波干擾顯示
- (i) 聲音訊號指示器
- (j) 充電電池／拋棄式電池的目前電量

**技術性數據**

通用探測儀	D-tect 120
產品機號	3 601 K81 3..
最大偵測深度 <sup>A)</sup>	
- 混凝土操作模式	120 mm
- 混凝土操作模式：金屬物體	120 mm
- 混凝土操作模式：電纜和充水塑膠硬管	60 mm
- 通用操作模式	60 mm
- 隔間牆板操作模式	60 mm
至物體中心點之測量準確度 <sup>A)</sup>	±10 mm
二個相鄰物體之最短距離 <sup>A)</sup>	50 mm
工作頻率範圍	2400-2483.5 MHz
最大發射功率	0.1 mW
最高適用海拔	2000 m
空氣相對濕度最大值	
- 用於偵測物體	90 % ( 非凝結 )
- 用於電源線分類	50 %
依照 IEC 61010-1，污染等級為	2 <sup>B)</sup>
測量工具的電源供應	
- 充電電池（鋰離子）	10.8 V，12 V
- 拋棄式電池（鹼-錳）	4 × 1.5 V LR6 ( AA ) ( 使用電池轉接器 )
連續工作時間約略值	
- 充電電池（鋰離子）	5 小時
- 拋棄式電池（鹼-錳）	5 小時
重量符合 EPTA-Procedure 01:2014	
- 使用充電電池	0.50-0.61 kg <sup>C)</sup>
- 使用拋棄式電池	0.46 kg
充電狀態下的建議環境溫度	0 °C ... +35 °C
運轉時的容許環境溫度	-10 °C ... +40 °C
存放狀態下的容許環境溫度	-20 °C ... +70 °C

## 通用探測儀

D-tect 120

建議使用的充電電池

GBA 10,8V...

GBA 12V...

建議使用的充電器

GAL 12...

GAX 18...

- A) 取決於操作模式、物體材質與大小，以及基材的材質與狀態  
 B) 只產生非傳導性污染，但應預期偶爾因水氣凝結而導致暫時性導電。  
 C) 視所使用的充電蓄電池而定  
 從產品銘牌的序號 (13) 即可確定您的測量工具機型。

- ▶ 在底材不利作業的情況下，探測結果的準確度和探測高度可能因而變差。

## 操作

- ▶ 不可以讓濕氣滲入儀器中，也不可以讓陽光直接照射在儀器上。
- ▶ 勿讓測量工具暴露於極端溫度或溫度劇烈變化的環境。歷經較大溫度起伏時，請先回溫後再使用。如果測量工具暴露於極端溫度或溫度劇烈變化的環境中，將影響機器的探測準確度以及螢幕上的指示器。
- ▶ 測量工具須避免猛力碰撞或翻倒。測量工具遭受外力衝擊後，功能上若有任何異常，則應將它送交本公司授權的 **Bosch** 客戶服務中心進一步檢修。
- ▶ 原則上，某些特定環境條件可能足以左右探測結果。其中包括：例如靠近會產生強大電場、磁場或電磁場的裝置，或者是環境過於潮溼、建築材料含金屬成份、絕緣覆膜材料以及具導電性的壁紙或瓷磚。因此，在牆面、天花板或地板上進行鑽孔、鋸割或銑切之前，亦需參考其他資訊來源（例如建築設計圖）。
- ▶ 請僅以指定的握面 (5) 握住本測量工具，以免影響測量功能。
- ▶ 測量工具背面的探測範圍 (14) 不可黏有貼紙或標牌。尤其是金屬材質的標牌，它會影響探測結果。



請勿在測量過程中穿戴手套，並確保充分的接地措施。接地措施不足時，可能會影響「帶電」材質辨識。



在測量過程中，請勿靠近會發射強烈電場、磁場或電磁場的裝置。儘可能在輻射會影響測量的裝置上停用其對應功能，或將裝置關閉。

## 測量工具的電源供應

本測量工具可以使用一般的電池也可以使用博世鋰離子充電電池。

## 充電電池驅動 (請參考圖 B)

- ▶ 只能選用技術性數據裡所列出的充電器。僅有這些充電器適用於測量工具所使用的鋰離子充電電池。

提示：若是使用非本測量工具適用的充電電池，可能導致測量工具功能異常或損壞。

提示：出貨時充電電池已部分充電。首度使用電動工具之前，請先用充電器將充電電池充飽電以確保充電電池蓄滿電力。

鋰離子充電電池可隨時充電，不會縮短電池的使用壽命。如果突然中斷充電，電池也不會損壞。

鋰離子充電電池配備了電池保護裝置「Electronic Cell Protection (ECP)」，可以防止充電電池過度放電。當充電電池的電量放盡時，保護開關會關閉測量工具。

若要裝入已充電的充電電池 (7)，請將它推入電池盒 (17)，直到感覺已卡入。

若要取出充電電池 (7)，請按壓解鎖按鈕 (6)，並將充電電池拔出電池盒 (17)。不可以強行拉出充電電池。

## 以電池驅動 (請參考圖 C)

建議使用鹼錳電池來驅動本測量工具。

一般電池先放入電池轉接器內。

- ▶ 電池轉接器僅能在指定的博世測量工具上使用，不得搭配電動工具一起使用。

若要裝入電池，請將電池轉接匣 (16) 推入電池盒 (17) 中。根據密封端蓋上的圖示 (15)，將電池置入匣套內。請推移密封端蓋，讓它覆蓋在匣套上，直到可感覺到已卡上。



若要取出電池 (18)，請按壓密封端蓋 (15) 的解鎖按鈕 (6)，並將密封端蓋拔下。此時請注意：不可讓電池掉出來。

使測量工具的電池盒 (17) 保持朝上。取出電池。若要將內置的匣套 (16) 從電池盒取出，請將手伸進匣套內，然後輕輕按壓側壁，並同時將它從測量工具中拔出。

務必同時更換所有的電池。請使用同一製造廠商，容量相同的電池。

- ▶ 長時間不使用時，請將測量工具裡的電池取出。電池可能因長時間存放於測量工具中不使用而自行放電。

## 操作機器

## 啟動/關閉

- ▶ 啟動測量工具之前，請確保探測範圍 (14) 乾燥。必要時請拿一塊布將測量工具擦乾。
- ▶ 如果儀器先後暴露在溫差相當大的環境中，必須先等待儀器回溫後再啟動儀器。

若要啟動測量工具，請按一下電源按鈕 (8)。

若要關閉測量工具，請再按一次電源按鈕 (8)。

若持續約 5 分鐘未按壓測量工具上的任何按鈕，本測量工具將自動關機以維護充電電池或電池使用壽命。

請在每次使用前檢查測量工具。在以下情況下，無法確保安全運作：

- 測量工具有明顯的損壞或測量工具內部有鬆動的零件。
- 即使您將測量工具持於空中，測量指示器 (e) 仍持續跳動。
- 即使您將手指放在探測範圍，測量指示器 (e) 仍無跳動。
- 操作模式按鈕皆無亮起。

### 開啟/關閉聲音訊號

您可利用聲音訊號按鈕 (4) 開啟或關閉聲音訊號。聲音訊號關閉時，顯示器中將出現聲音訊號指示器 (i)。

### 操作模式

測量工具開機後處於通用操作模式。

若要切換操作模式，請按下所需操作模式的按鈕（通用操作模式按鈕 (9)、混凝土操作模式按鈕 (3) 或隔間牆板操作模式按鈕 (10)）。可從亮起的按鈕識別所選的操作模式。

透過選擇操作模式，可為測量工具調整各種牆面材質，並在必要時抑制顯示不需要的物體。

若有未知的牆面材質，則從通用操作模式開始。

#### 通用操作模式



通用操作模式適用於大多數牆面作業應用。可偵測金屬物體、充水塑膠硬管，以及電導線和電纜。可能無法偵測直徑小於 2 cm 的建築石材內凹洞或中空塑膠硬管。最大探測深度是 6 cm。

#### 混凝土操作模式



混凝土操作模式特別適用鋼筋混凝土中的應用。可偵測到鋼筋、金屬管、充水塑膠硬管，以及電導線和電纜。最大探測深度是 12 cm。

#### 隔間牆板操作模式



隔間牆板操作模式適用於找出隔間牆板內的木質橫樑、金屬架，以及電導線和電纜。也能偵測充水塑膠硬管。通常無法偵測中空的塑膠硬管。最大探測深度是 6 cm。

### 運作原理（請參考圖 D）

使用測量工具可在測量方向 **A** 檢查探測範圍 (14) 的基材，直至最大偵測深度。可偵測出與牆面材質不同的物體。

將測量工具持續以輕壓移動在基材上，不可抬高或改變觸壓。

可將測量工具以任何方向 **B** 移動。

### 探測程序

把測量工具放在待檢查物體的表面。

若放上時，有物體位於測量工具下方，則在訊號強度充足時，訊號燈亮起 (12) 紅色，測量指示器 (e) 開始跳動響起聲音訊號。

若放上測量工具時無法辨識物體，則在顯示器上出現操作指示 (b)，且訊號燈 (12) 亮起黃色。在不抬起測量工具的情況下，將其於在基材上移動，直到操作指示燈熄滅。

若無法辨識測量工具下方的物體，則訊號燈 (12) 亮起綠色。

當測量工具靠近物體時，測量指示器 (e) 上的振幅增大，訊號燈 (12) 亮起紅色並響起聲音訊號。若離開物體，則測量指示器上的振幅變小。

若物體較小或位置較深，則訊號燈 (12) 可能亮起黃色，且無聲音訊號。

可從測量指示器 (e) 上持續性的高度振幅辨識出基材內較寬大的物體。訊號燈 (12) 亮起紅色。

► 在牆上進行鑽孔、鋸割或銑切之前，您應先細讀其他資訊來源，以確保安全。由於測量結果可能會受到環境因素或牆壁狀態影響，因此即使測量指示燈 (e) 在探測範圍內未顯示物體，並且訊號燈 (12) 亮起綠色，也可能存在危險。

### 確定物體中心點

若已辨識物體，則訊號燈 (12) 亮起紅色。當訊號強度充足時，將顯示用於確定物體中心點的指向箭頭 (d)。

若想明確定位物體中心點，請將測量工具移向所顯示指向箭頭 (d) 的方向。

在物體中心點上方時，測量指示器 (e) 顯示最大幅度，並在訊號強度充足時顯示中心交叉點 (c)。指向箭頭 (d) 消失。

若想更準確定位物體中心點，請在訊號強度充足時，注意除了中心交叉點 (c) 外，顯示在緊鄰物體中心點的正方形。

若未顯示指向箭頭 (d)，仍可能有物體位於緊鄰位置。

► 請始終注意測量工具的所有訊號（訊號燈、測量指示器和確定物體中心點的指向箭頭）。

### 顯示帶電電線

每次測量皆會自動搜尋帶電線路（不受操作模式影響）。

如果找到帶電線路，則在在顯示器中顯示帶電線路 (a)，訊號燈 (12) 閃爍紅色，並發出快速音階的聲音訊號。

### 注意事項：

- 在某些條件下（例如位於金屬表面之後或高含水量表面之後），可能無法可靠地找到帶電的線路。帶電線路的訊號強度取決於電纜的長度。因此請透過周圍的進一步測量或其他資訊來源，檢查是否存在帶電線路。
- 靜電可能會導致線路無法顯示或顯示不準確（例如經過大範圍）。為改善顯示效果，請將您閒置的手平貼在測量工具旁的牆上，以消除靜電。






- 如果有用電設備（例如電燈、裝置）連接到所搜尋的電線上並已啟動，則可以更輕易地找到帶電的線路。在牆壁、天花板或地板上鑽孔、鋸切或銼切之前，請關閉用電設備。

### 標示物體

在需要時，您可標示已找到的物體。請如平時進行測量。

當找到物體的邊界或中心點時，在上方標示輔助工具 (1) 和側面標示輔助工具 (2) 上標示所尋找的位置。以垂直線和水平線連結這些點。在這些線的交點即為物體的邊界或中心點。

## 故障 - 原因和補救方法

故障	原因	補救措施
測量工具無法啟動。	充電電池或電池沒電	請為充電電池充電或更換電池。
測量工具已啟動，但無反應。		取出充電電池或電池，然後重新裝入。
 顯示器上的充電電池溫度監控顯示 (g)	充電電池處於操作溫度範圍外或強烈溫度波動。	請等候至充電電池達到許可的溫度範圍，或更換充電電池。
<b>提示：</b> 從牆上抬起測量工具時，也可能在正常溫度時短暫顯示 (g)。		
 顯示器上的無線電波干擾顯示 (h)	無線電波干擾（例如透過 WLAN、UMTS、飛航雷達、廣播訊號發射塔或微波）	儘可能在輻射會影響測量的裝置上停用其對應功能，或將裝置關閉。
 顯示器上的維修顯示 (f)	測量工具故障且無法運作。	將測量工具寄至授權的客戶服務中心 <b>Bosch</b> 。

## 維修和服務

### 維修和清潔

- ▶ 每次使用前，請徹底檢查本測量工具。測量工具內部若有肉眼可見的受損或有部件鬆動之情形，即無法保證功能安全無虞。

測量工具必須隨時保持清潔、乾燥，以便確保探測準確和操作安全。

不可以把儀器放入水或其它的液體中。

使用乾燥軟布擦拭污垢。切勿使用清潔劑或溶液。

### 顧客服務處和顧客諮詢中心

本公司顧客服務處負責回答有關本公司產品的維修、維護和備用零件的問題。以下的網頁中有分解圖和備用零件相關資料：[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)  
如果對本公司產品及其配件有任何疑問，博世應用諮詢小組很樂意為您提供協助。

當您需要諮詢或訂購備用零件時，請務必提供本產品型號銘牌上 10 位數的產品機號。

#### 台灣

台灣羅伯特博世股份有限公司

建國北路一段90號6樓

台北市10491

電話: (02) 7734 2588

傳真: (02) 2516 1176

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

#### 制造商地址:

Robert Bosch Power Tools GmbH

羅伯特·博世電動工具有限公司

70538 Stuttgart / GERMANY

70538 斯圖加特/德國

#### 以下更多客戶服務處地址：

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

### 搬運

隨貨附上的鋰離子充電電池受危險物品法的規範。使用者無須另外使用保護包裝便可運送該充電電池。

但是如果將它交由第三者運送（例如：寄空運或委託運輸公司），則應遵照包裝與標示的相關要求。此時必須向危險物品專家請教有關寄送危險物品的相關事宜。

確定充電電池的外殼未受損後，才可以寄送充電電池。用膠帶貼住裸露的接點並妥善包裝充電電池，不可以讓充電電池在包裝材料中晃動。同時也應留意各國相關法規。

### 廢棄物處理



測量工具、充電電池／拋棄式電池、配件以及包裝材料須遵照環保相關法規進行資源回收。



不得將本測量工具與充電電池／拋棄式電池丟入家庭垃圾中！

### 僅適用於歐盟國家：

依據歐盟指令 2012/19/EU，無法再繼續使用的測量工具必須分別收集起來，然後遵照環保相關法規進行資源回收。而歐盟指令 2006/66/EC 中則要求

已故障或汰換下來的充電電池／拋棄式電池亦須比照辦理。

**充電電池／一般電池：**  
**鋰離子：**

請注意「搬運」段落中的指示(參見「搬運」，頁 186)。

## 한국어

### 안전 수칙



제시된 모든 지침을 숙지하고 이를 준수해야 합니다. 측정공구를 해당 지침에 따라 사용하지 않으면, 측정공구에 내장되어 있는 안전장치에 안 좋은 영향을 미칠 수 있습니다. 본 설명서를 잘 보관하시기 바랍니다.

- ▶ 측정공구의 수리는 해당 자격을 갖춘 전문 인력에게 맡기고, 수리 정비 시 순정 부품만 사용하십시오. 이 경우에만 측정공구의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.
- ▶ 가연성 유체나 가스 혹은 분진 등 폭발 위험이 있는 곳에서 측정공구를 사용하지 마십시오. 측정공구에 분진이나 증기를 접화하는 스파크가 생길 수 있습니다.
- ▶ 배터리를 분해하지 마십시오. 단락이 발생할 위험이 있습니다.
- ▶ 배터리가 손상되었거나 잘못 사용될 경우 증기가 발생할 수 있습니다. 배터리에서 화재가 발생하거나 폭발할 수 있습니다. 작업장을 환기시키고, 필요한 경우 의사와 상담하십시오. 증기로 인해 호흡기가 자극될 수 있습니다.
- ▶ 배터리를 잘못 사용거나 배터리가 손상된 경우, 배터리에서 가연성 유체가 흘러나올 수 있습니다. 누수가 생긴 배터리에 닿지 않도록 하십시오. 피부에 접하게 되었을 경우 즉시 물로 씻으십시오. 유체가 눈에 닿았을 경우 바로 의사와 상담하십시오. 배터리에서 나오는 유체는 피부에 자극을 주거나 화상을 입힐 수 있습니다.
- ▶ 못이나 스크류 드라이버 같은 뾰족한 물체 또는 외부에서 오는 충격 등으로 인해 축전지가 손상될 수 있습니다. 내부 단락이 발생하여 배터리가 타거나 연기가 발생하고, 폭발 또는 과열될 수 있습니다.
- ▶ 배터리를 사용하지 않을 때는 각 극 사이에 브리징 상태가 생길 수 있으므로 페이퍼 클립, 동전, 열쇠, 못, 나사 등 유사한 금속성 물체와 멀리하여 보관하십시오. 배터리 극 사이에 쇼트가 일어나 화상을 입거나 화재를 야기할 수 있습니다.
- ▶ 제조사의 배터리 제품만 사용하십시오. 그래야만 배터리 과부하의 위험을 방지할 수 있습니다.
- ▶ 배터리는 제조사에서 권장하는 충전기에만 충전하십시오. 특정 제품의 배터리를 위하여 제조된

충전기에 적합하지 않은 다른 배터리를 충전할 경우 화재 위험이 있습니다.



배터리를 태양 광선 등 고열에 장시간 노출되지 않도록 하고 불과 오염물질, 물, 수분이 있는 곳에 두지 마십시오. 폭발 및 단락의 위험이 있습니다.

- ▶ 본 측정공구는 기술상의 이유로 절대적인 안전을 보장할 수 없습니다. 따라서 위험 가능성을 배제하려면 벽, 천장 또는 바닥에 드릴링, 톱 절단 또는 라우팅 작업을 하기 전에 항상 건축 도면, 건축 단계의 사진 등 다른 정보 자료들을 참고하여 안전 조치를 취해야 합니다. 습도나 다른 전동기기가 근접해 있는 등의 주위 환경의 영향으로 인해 측정공구의 정확도에 지장이 생길 수 있습니다. 벽의 특성과 상태(습기, 금속성 건축 자재, 전도성 벽지, 단열재, 타일 등) 및 물체의 개수, 종류, 크기 및 위치가 측정 결과를 왜곡할 수 있습니다.
- ▶ 측정할 때 접지가 충분히 이루어졌는지 확인하십시오. (절연 처리된 신발을 착용하거나 또는 도체에서 있음 등으로 인해) 충분히 접지되지 않은 경우 전압이 흐르는 전선을 감지하는 데 영향을 줄 수 있습니다.
- ▶ 건물 안에 가스관이 있는 경우, 벽, 천장 또는 바닥에서 작업할 후에는 항상 가스관이 손상되지 않았는지 확인하십시오.
- ▶ 찾고 있는 전선에 (조명, 공구 등의) 전력소비장치가 연결되어 있고 전원이 켜져 있는 경우, 전압이 흐르는 전선을 더 쉽게 탐지할 수 있습니다. 벽, 천장 또는 바닥에서 드릴링, 절단 또는 루팅 작업을 하기 전에 전력소비장치의 전원을 끄고 전압이 흐르는 전선에 전류가 흐르지 않도록 전환하십시오. 작업 후에는 항상 바닥면에 설치된 물체에 전압이 흐르지 않는지 확인하십시오.
- ▶ 건식 벽체에 물체를 고정할 때, 특히 하부 구조물에 고정할 때 벽 또는 고정용 자재의 하중지능력이 충분하지 점검하십시오.

## 제품 및 성능 설명

사용 설명서 앞 부분에 제시된 그림을 확인하십시오.

### 규정에 따른 사용

본 측정공구는 벽이나 천장 혹은 바닥에 있는 물체를 탐지하는 데 사용해야 합니다. 바닥의 자재와 상태에 따라 금속성 물체, 각재, 물이 채워진 플라스틱 파이프 혹은 전선이나 케이블 등을 확인할 수 있습니다.

본 측정공구는 적합성 선언문에 제시된 규범에 준하는 극한값을 충족합니다. 유럽 적합성 선언문은 <http://eu-doc.bosch.com/>에서 확인할 수 있습니다.

이에 따라 병원, 원자력 발전소 혹은 공항이나 이동통신 기지국 근처에서 측정공구를 사용할 수 있는지 확인해야 합니다.

측정공구는 실내용입니다.



## 제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 측정공구의 그림이 나와있는 면을 참고하십시오.

- (1) 위쪽 표시홈
- (2) 왼쪽 및 오른쪽 표시홈
- (3) 콘크리트 작동 모드 버튼
- (4) 신호음 버튼
- (5) 손잡이면
- (6) 충전용 배터리/배터리 어댑터 잠금해제 버튼<sup>a)</sup>
- (7) 충전용 배터리<sup>a)</sup>
- (8) 전원 버튼
- (9) 일반 작동 모드 버튼
- (10) 석고보드 작동 모드 버튼
- (11) 디스플레이
- (12) 신호 조명
- (13) 일련 번호
- (14) 센서 영역

(15) 배터리 어댑터 씰링캡<sup>a)</sup>

(16) 배터리 어댑터 케이스<sup>a)</sup>

(17) 충전용 배터리 슬롯

(18) 배터리<sup>a)</sup>

a) 도면이나 설명서에 나와있는 액세스리는 표준 공급부품에 속하지 않습니다. 전체 액세스리는 저희 액세스리 프로그램을 참고하십시오.

## 표시 요소

- (a) 전압이 흐르는 전선 표시기
- (b) 절차 관련 표시기
- (c) 물체 중심 표시기(심자선)
- (d) 물체 중심을 지정할 수 있도록 방향을 나타내는 화살표
- (e) 측정 표시 화면
- (f) 서비스 표시기
- (g) 충전용 배터리 온도 모니터링 표시기
- (h) 전파로 인한 장애 표시기
- (i) 신호음 표시기
- (j) 충전용 배터리/배터리 충전 상태

## 제품 사양

다용도 탐지기	D-tect 120
품번	3 601 K81 3..
최대 감지 깊이 <sup>A)</sup>	
- 콘크리트 작동 모드	120 mm
- 콘크리트 작동 모드: 금속 물체	120 mm
- 콘크리트 작동 모드: 케이블 및 물이 채워진 플라스틱 파이프	60 mm
- 일반 작동 모드	60 mm
- 석고보드 작동 모드	60 mm
물체 중심에 대한 정확도 <sup>A)</sup>	±10 mm
인접한 두 물체의 최소 간격 <sup>A)</sup>	50 mm
작동 주파수 범위	2400-2483.5 MHz
최대 송신 출력	0.1 mW
기준 높이를 초과한 최대 사용 높이	2000 m
상대 습도 최대	
- 물체 감지용	90 % (비응축 상태)
- 전기 전선 분류용	50 %
IEC 61010-1에 따른 오염도	2 <sup>B)</sup>
측정공구 전원 공급	
- 충전용 배터리(리튬 이온)	10.8 V, 12 V
- 배터리(알칼리 망간)	4 × 1.5 VLR6 (AA)(배터리 어댑터 포함)
작동 시간, 약	
- 충전용 배터리(리튬 이온)	5 시간
- 배터리(알칼리 망간)	5 시간
EPTA-Procedure 01:2014에 따른 중량	
- 충전용 배터리 사용 시	0.50-0.61 kg <sup>C)</sup>
- 배터리 사용 시	0.46 kg

**다용도 탐지기**

**D-tect 120**

충전 시 권장되는 주변 온도	0°C ... +35°C
작동 시 허용되는 주변 온도	-10°C ... +40°C
보관 시 허용되는 주변 온도	-20°C ... +70°C
권장하는 충전용 배터리	GBA 10,8V... GBA 12V...
권장하는 충전기	GAL 12... GAX 18...

- A) 작동 모드, 물체의 자재 및 크기 및 바닥의 자재 및 상태에 따라 달라집니다.
  - B) 비전도성 오염만 발생하지만, 가끔씩 이슬이 맺히면 임시로 전도성이 생기기도 합니다.
  - C) 사용하는 배터리에 따라 상이
- 형식라벨의 일련번호 (13)를 통해 측정공구를 명확히 식별할 수 있습니다.

▶ **정확도와 스캐닝 깊이와 관련된 측정결과는 바닥 성분이 좋지 않을 경우 제대로 나오지 않을 수 있습니다.**

**작동**

- ▶ 측정공구가 물에 젖거나 직사광선에 노출되지 않도록 하십시오.
- ▶ 극한의 온도 또는 온도 변화가 심한 환경에 측정공구를 노출시키지 마십시오. 온도 변화가 심한 경우 스위치를 켜기 전에 먼저 온도에 적응할 수 있게 하십시오. 극심한 기온이나 온도 변화가 심한 경우 측정공구의 정확도와 디스플레이 표시에 지장을 줄 수 있습니다.
- ▶ 측정공구가 외부와 세계 부딪히거나 떨어지지 않도록 주의하십시오. 외부로부터 강한 충격을 받았거나, 기능적인 측면에 이상이 발생했다면 Bosch 공식 고객 서비스센터에 측정공구의 점검을 의뢰하는 것이 좋습니다.
- ▶ 측정 결과는 원리적으로 특정한 환경 조건의 영향을 받을 수 있습니다. 예를 들면 강한 전기장, 자기장 또는 전자기장을 생성하는 기기의 근처, 습기, 금속성 건축 자재, 알루미늄 호일 단열재 및 전도성 벽지나 타일 등의 환경 조건이 여기에 해당됩니다. 따라서 벽, 천장 또는 바닥에 드릴링, 소잉, 또는 라우팅을 하기 전에 다른 정보 자료 (예: 건축 도면)에도 유의하십시오.
- ▶ 측정 결과에 영향을 미치지 않도록 지정된 손잡이면 (5) 만 잡으십시오.
- ▶ 측정공구 뒷면의 센서 영역 (14)에는 스티커나 라벨을 부착하지 마십시오. 특히 금속 라벨은 측정 결과에 영향을 미칩니다.



측정할 때 장갑을 착용하고 접지가 충분히 이루어졌는지 확인하십시오. 충분히 접지되지 않은 경우, "전압이 흐르는" 자재 감지에 영향을 미칠 수 있습니다.



측정하는 동안 강력한 전기장, 자기장 또는 전자기장이 방출되는 기기를 근처에 두지 마십시오. 측정에 영향을 미칠 수 있는 전자파를 방출하는 기기에서 해당 기능을 모두 비활성화시키거나 해당 기기의 전원을 끄십시오.

**측정공구 전원 공급**

이 측정공구는 일반 배터리를 사용하거나 보쉬사의 리튬 이온-충전용 배터리를 사용할 수 있습니다.

**충전용 배터리를 이용한 작동(그림 B 참조)**

▶ 기술자료에 기재되어 있는 충전기만 사용하십시오. 측정공구에 사용된 리튬이온 배터리에는 이 충전기만 사용할 수 있습니다.

**지침:** 측정공구에 적합하지 않은 배터리를 사용하면 측정공구에 기능 장애가 생겨 기기가 손상될 수 있습니다.

**지침:** 배터리는 일부 충전되어 공급됩니다. 배터리의 성능을 완전하게 보장하기 위해서는 처음 사용하기 전에 배터리를 충전기에 완전히 충전하십시오. 리튬이온 배터리는 항상 충전할 수 있으며, 이로 인해 수명이 단축되지 않습니다. 충전을 하다 중간에 중지해도 배터리가 손상되지 않습니다.

리튬이온 배터리는 전자 셀 보호 "Electronic Cell Protection (ECP)" 기능이 있어 과도하게 방전되지 않습니다. 충전용 배터리가 방전되었을 때, 측정공구는 보호 스위치를 통해 꺼지게 됩니다.

충전된 충전용 배터리 (7)를 배터리 슬롯 (17)에 삽입하려면, 배터리가 맞물리는 소리가 들릴 때까지 배터리를 밀어 넣으십시오.

배터리 (7)를 분리하려면, 잠금해제 버튼 (6)을 누르고 배터리를 배터리 슬롯 (17)에서 빼내십시오. 무리하게 힘을 가하지 마십시오.

**배터리를 이용한 작동(그림 C 참조)**

측정공구 작동에는 알칼리 망간 배터리를 사용할 것을 권장합니다.

배터리를 배터리 어댑터에 삽입합니다.

▶ 본 배터리 어댑터는 보쉬 측정공구용으로만 사용되도록 고안되었으며, 전동공구와 함께 사용해서는 안 됩니다.

배터리를 삽입하려면, 배터리 어댑터 캡 (16)을 배터리 슬롯 (17) 안으로 밀어 넣으십시오. 그림에 제시된 것처럼 썰링캡 (15)의 배터리를 캡에 끼우십시오. 캡이 맞물려 끼워지는 느낌이 들도록 썰링캡을 캡 위로 미십시오.



배터리 (18)를 분리하려면, 썰링캡 (15)의 잠금해제 버튼 (6)을 누르고 썰링캡을 빼내십시오. 이때 배터리가 빠지지 않도록 주의하십시오. 이를 위해

배터리 슬롯 (17) 이 위를 향하도록 측정공구를 두십시오. 배터리를 꺼내십시오. 안쪽에 있는 캡 (16) 을 배터리 슬롯에서 분리하려면, 캡을 잡고 측면을 약간 눌러서 측정공구 밖으로 빼냅니다.

모든 배터리는 항상 동시에 교체하십시오. 한 제조사의 용량이 동일한 배터리로만 사용하십시오.

▶ **오랜 기간 사용하지 않을 경우 측정공구의 배터리를 빼두십시오.** 배터리를 측정공구에 오래 두면 부식되고 방전될 수 있습니다.

## 기계 시동

### 전원 스위치 작동

▶ **측정공구를 켜기 전에 센서 영역 (14) 에 습기가 있는지 점검하십시오.** 필요한 경우 측정공구를 수건으로 닦아 말려 주십시오.

▶ **측정공구가 기온 변화가 심한 곳에 있었을 경우 정상 온도가 된 후에 스위치를 켜십시오.**

측정공구의 전원을 켜려면 전원 버튼 (8) 을 누르십시오.

측정공구의 전원을 끄려면 전원 버튼 (8) 을 다시 누르십시오.

약 5 분 동안 측정공구에서 작동되는 버튼이 아무 것도 없으면, 충전용 배터리 또는 배터리 절약을 위해 측정공구가 자동으로 꺼집니다.

측정공구를 사용하기 전에 매번 점검해 보십시오. 다음과 같은 경우, 안전한 기능이 보장되지 않습니다.

- 눈에 띄는 손상이 있거나, 측정공구 내부의 부품이 느슨한 경우.
- 측정공구를 공중에 들고 있는데도 측정 표시 화면 (e) 이 계속 켜져 있는 경우.
- 손가락이 센서 영역에 있는데도 측정 표시 화면 (e) 이 켜지지 않는 경우.
- 점등된 작동 모드 버튼이 없는 경우.

### 신호음 켜기/끄기

신호음 버튼 (4) 을 눌러 신호음을 켜거나 끌 수 있습니다. 신호음이 꺼진 경우 디스플레이에 신호음 표시기 (i) 가 나타납니다.

## 작동 모드

전원을 켜면 측정공구는 일반 작동 모드에 있습니다.

작동 모드를 변경하려면, 원하는 작동 모드 버튼(일반 작동 모드 버튼 (9), 콘크리트 작동 모드 버튼 (3) 또는 석고보드 작동 모드 버튼 (10))을 누르십시오. 불이 들어 오는 것을 보고 선택한 작동 모드를 확인할 수 있습니다.

작동 모드를 선택하여 측정공구를 다양한 벽 자재에 맞게 조절할 수 있고, 필요에 따라 원하지 않는 물체 표시를 숨길 수 있습니다.

벽 자재를 알 수 없는 경우, 일반 작동 모드로 시작하십시오.

## 일반 작동 모드



일반 작동 모드는 주로 벽돌 작업에 적합합니다. 금속 물체, 물이 채워진 플라스틱 파이프와 전선 및 케이블이 감지됩니다. 경우에 따라 벽돌의 중공이나 직경이 2 cm보다 작은 빈 플라스틱 파이프는 감지되지 않을 수 있습니다. 최대 측정 깊이는 6 cm입니다.

## 콘크리트 작동 모드



콘크리트 작동 모드는 특히 강철 콘크리트 작업에 적합합니다. 보강 철근, 금속 파이프, 물이 채워진 플라스틱 파이프와 전선 및 케이블이 감지됩니다. 최대 측정 깊이는 12 cm입니다.

## 석고보드 작동 모드



석고보드 작동 모드는 건식 벽체(목재, 석고 보드 등) 내부의 각재, 금속 프레임, 전선 및 케이블 감지에 적합합니다. 물이 채워진 플라스틱 파이프도 감지됩니다. 일반적으로 빈 플라스틱 파이프는 감지되지 않습니다. 최대 측정 깊이는 6 cm입니다.

## 작동 방법(그림 D 참조)

측정공구를 사용해 센서 영역 (14) 바닥을 측정 방향 A에 따라 최대 탐지 깊이까지 점검합니다. 벽 자재와 상이한 물체가 탐지됩니다.

가볍게 누른 상태로 바닥 위에서 측정공구를 계속 움직여 주십시오. 측정공구를 들어올리거나 버튼을 누르는 압력을 바꿀 필요가 없습니다.

측정공구를 임의의 방향 B로 움직일 수 있습니다.

### 측정 과정

측정공구를 탐지하려는 표면에 올려 놓으십시오.

올려 놓을 때 측정공구 아래에 물체가 있다면, 신호 강도가 충분한 경우에 신호 조명 (12) 이 적색으로 점등되고, 측정 표시 화면 (e) 이 켜지고 신호음이 울립니다.

측정공구를 올려 놓을 때 감지되는 물체가 없으면, 디스플레이에 절차와 관련된 표시기 (b) 가 나타나고 신호 조명 (12) 이 황색으로 점등됩니다. 절차와 관련된 표시기가 꺼질 때까지 측정공구를 표면 위로 들어올리지 않은 상태로 움직이십시오.

측정공구 아래에서 감지되는 물체가 없는 경우, 신호 조명 (12) 이 녹색으로 점등됩니다.

측정공구가 물체에 접근하면, 측정 표시 화면 (e) 에 눈금 표시가 늘어나고, 신호 조명 (12) 이 적색으로 점등되며, 신호음이 울립니다. 측정공구가 물체에서 멀어지면, 측정 표시 화면에서 눈금 표시가 줄어듭니다.

물체가 작거나 또는 물체가 깊은 곳에 위치할 경우에는 신호 조명 (12) 이 계속해서 황색으로 점등되고, 신호음은 울리지 않습니다.

바닥 내부의 폭이 큰 물체는 측정 표시 화면 (e) 에서 높은 눈금 표시가 지속되는 것을 통해 확인할 수 있습니다. 신호 조명 (12) 이 적색으로 점등됩니다.

▶ **벽 내부에 드릴링, 절단 또는 루팅 작업을 하기 전에 다른 정보 자료들을 참고해 위험을 방지해야 합니다.** 측정 결과는 환경의 영향 또는 벽의 특성에 영향을 받을 수 있으므로, 측정 표시 화면 (e) 에 센서 영역 내 물체가 표시되지 않고 신호 조명 (12) 이 녹색으로 점등되더라도 위험할 수 있습니다.

**물체 중심 지정하기**

물체가 감지되면, 신호 조명 (12) 이 적색으로 점등됩니다. 신호 강도가 충분하면 물체의 중심을 지정할 수 있도록 방향을 알려주는 화살표 (d) 가 표시됩니다.

물체의 중심을 선택적으로 국소화하려면, 방향을 알려주는 화살표 (d) 가 표시된 방향으로 측정공구를 이동시키십시오.

측정 표시 화면 (e) 은 물체의 중심 위쪽에서 최대 눈금 표시를 보여주고, 신호 강도가 충분하면 중앙 십자선 (c) 이 표시됩니다. 방향을 알려주는 화살표 (d) 가 사라집니다.

물체의 중심을 보다 더 정확하게 설정하려면, 신호 강도가 충분할 때 기존 중앙 십자선 (c) 외에 물체 중심 가까이에 표시되는 사각형에 유의하십시오.

방향을 나타내는 화살표 (d) 가 표시되지 않더라도 가까운 위치에 물체가 놓여 있을 수도 있습니다.

▶ **항상 측정공구의 모든 신호(신호 조명, 측정 표시 화면 및 물체 중심을 지정할 수 있도록 방향을 나타내는 화살표)에 유의하십시오.**

**전압이 흐르는 전선 표시기**

전압이 흐르는 전선은 (작동 모드에 관계 없이) 측정할 때마다 탐지됩니다.

전압이 흐르는 전선이 탐지되면, 디스플레이에 전압이 흐르는 전선 표시기 (a) 가 나타나고, 신호 조명 (12) 이 적색으로 점등되며, 신호음이 빠른 주기로 울립니다.

**지침:**

- **특정한 조건(예: 금속 표면 뒤쪽 또는 수분 함량이 높은 표면 뒤쪽)에서는 전압이 흐르는 전선이 안전하게 탐지되지 않을 수 있습니다.** 전압이 흐르는 전선의 신호 강도는 케이블의 위치에 따라 달라집니다. 따라서 근처에서 다른 측정을 통해 또는 다른 정보 자료를 통해 전압이 흐르는 전선의 존재 여부를 점검하십시오.

- 정전기로 인해 전선이 표시되지 않거나 (넓은 영역 위쪽 등에서는) 부정확하게 표시될 수 있습니다. 더 잘 표시되도록 하려면, 측정공구 옆에 손을 벽에 납작하게 대어 정전기가 낮아지게 하십시오.




- 찾고 있는 전선에 (조명, 공구 등의) 전력소비장치가 연결되어 있고 전원이 켜져 있는 경우, 전압이 흐르는 전선을 더 쉽게 탐지할 수 있습니다. 벽, 천장 또는 바닥에서 드릴링, 절단 또는 루팅 작업을 하기 전에 전력소비장치의 전원을 끄십시오.

**물체 표시하기**

필요에 따라 찾고 있는 물체를 표시할 수 있습니다. 평소와 같이 측정을 진행하십시오.

물체의 경계선 또는 중심을 찾았다면, 탐색된 위치를 위쪽 표시줄 (1) 및 측면 표시줄 (2) 에 표시하십시오. 수직 및 수평 라인에 각 지점을 연결하십시오. 라인의 교차 지점에 물체의 경계선 또는 중심이 있습니다.

**고장 - 원인 및 대책**

고장	원인	해결 방법
측정공구가 켜지지 않습니다.	충전용 배터리 및 배터리 부족	충전용 배터리를 충전하거나 배터리를 교체하십시오.
측정공구가 켜진 상태이나 반응하지 않습니다.	충전용 배터리 또는 배터리 분리했다가 다시 끼우십시오.	충전용 배터리 또는 배터리를 분리했다가 다시 끼우십시오.
 디스플레이에 충전용 배터리 온도 모니터링 표시기 (g)	충전용 배터리가 작동 온도를 벗어났거나 또는 심한 온도 변화에 노출됨	충전용 배터리가 허용되는 온도 범위에 도달할 때까지 기다리거나 충전용 배터리를 교체하십시오.
<b>지침:</b> 측정공구를 벽에서 들어올릴 때 일반 온도에서도 표시 (g) 가 잠깐 동안 나타날 수 있습니다.		
 디스플레이에 전파로 인한 장애 표시기 (h)	(WLAN, UMTS, 공항 레이더, 송신 전주 혹은 전자 레인지 등) 전파로 인한 장애	측정에 영향을 미칠 수 있는 전자파를 방출하는 기기에서 해당 기능을 모두 비활성화시키거나 해당 기기의 전원을 끄십시오.
 디스플레이에 서비스 표시기 (f)	측정공구에 장애가 있고 더 이상 작동하지 않습니다.	측정공구를 <b>Bosch</b> 공인 서비스 센터에 맡기십시오.

## 보수 정비 및 서비스

### 보수 정비 및 유지

- ▶ **측정공구를 사용하기 전에 항상 점검하십시오.**  
눈에 띄는 손상이 있거나 측정공구 내부의 부품이 느슨한 경우 안전한 기능이 보장되지 않습니다.

안전하고 성공적인 작업을 하려면 측정공구를 항상 깨끗하고 건조한 상태로 유지하십시오.

측정공구를 물이나 다른 액체에 넣지 마십시오.

오염된 부위는 마른 부드러운 천으로 깨끗이 닦으십시오. 세척제 또는 용제를 사용하지 마십시오.

### AS 센터 및 사용 문의

AS 센터에서는 귀하 제품의 수리 및 보수정비, 그리고 부품에 관한 문의를 받고 있습니다. 대체 부품에 관한 분해 조립도 및 정보는 인터넷에서도 찾아볼 수 있습니다 - [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)  
보쉬 사용 문의 팀에서는 보쉬의 제품 및 해당 액세서리에 관한 질문에 가까이 답변 드릴 것입니다. 문의나 대체 부품 주문 시에는 반드시 제품 네임 플레이트에 있는 10자리의 부품번호를 알려 주십시오.

콜센터  
080-955-0909

다른 AS 센터 주소는 아래 사이트에서 확인할 수 있습니다:

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

### 운반

포함되어 있는 리튬이온 배터리는 위험물 관련 규정을 따라야 합니다. 별도의 요구사항 없이 배터리를 사용자가 직접 도로 상에서 운반할 수 있습니다.

제3자를 통해 운반할 경우 (항공 운송이나 운송 회사 등) 포장과 표기에 관한 특별한 요구 사항을 준수해야 합니다. 이 경우 발송 준비를 위해 위험물 전문가와 상담해야 합니다.

표면이 손상되지 않은 배터리만 사용하십시오. 배터리의 접촉 단자면을 덮어 불인 상태로 내부에서 움직이지 않도록 배터리를 포장하십시오. 또한 이와 관련한 국내 규정을 준수하십시오.

### 처리



측정공구, 충전용 배터리/배터리, 액세서리 및 포장은 친환경적으로 재활용됩니다.



측정공구 및 충전용 배터리/배터리를 가정용 쓰레기에 버리지 마십시오!

### 오직 EU 국가에만 해당:

더이상 사용할 수 없는 측정공구 및 결함이 있거나 사용한 충전용 배터리/배터리는 유럽 가이드라인 2012/19/EU 및 유럽 가이드라인 2006/66/EC에 따라 분리 수거하여 환경 규정에 맞춰 재활용해야 합니다.

### 충전용 배터리/배터리:

#### 리튬이온:

운반 단락에 나와 있는 지침을 참고하십시오 (참조 „운반“, 페이지 192)을 누르십시오.

## ไทย

### กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัย



ต้องอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมด  
หากไม่ใช้เครื่องมือวัดตามคำแนะนำเหล่านี้  
ระบบป้องกันเบ็ดเสร็จในเครื่องมือวัดอาจได้รับผลกระทบ เก็บรักษาคำแนะนำเหล่านี้  
สำหรับใช้อ้างอิงในภายหลัง

- ▶ **ส่งเครื่องมือวัดให้ช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและใช้อะไหล่เปลี่ยนของแท้เท่านั้น**  
ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะสามารถใช้งานเครื่องมือวัดได้อย่างปลอดภัยเสมอ
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือวัดในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการระเบิด** ซึ่งเป็นที่ที่มีของเหลว แก๊ส หรือฝุ่นที่ติดไฟได้ในเครื่องมือวัดสามารถเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นละอองหรือไอระเหยให้ติดไฟได้
- ▶ **อย่าเปิดแบตเตอรี่** อันตรายจากการลัดวงจร
- ▶ **เมื่อแบตเตอรี่ชำรุดและนำไปใช้งานอย่างไม่ถูกต้อง อาจมีไอระเหยออกมาได้** แบตเตอรี่อาจเผาไหม้หรือระเบิดได้ให้สูดอากาศบริสุทธิ์และไปพบแพทย์ในกรณีเจ็บปวด ไอระเหยอาจทำให้ระบบหายใจระคายเคือง
- ▶ **หากใช้อย่างไม่ถูกต้องหรือหากแบตเตอรี่ชำรุดของเหลวไวไฟอาจไหลออกมาจากแบตเตอรี่ได้** หลีกเลี่ยงการสัมผัสของเหลว ในกรณีที่สัมผัสโดยไม่ตั้งใจให้ล้างออกด้วยน้ำ หากของเหลวเข้าตา ให้ไปพบแพทย์ด้วย  
ของเหลวที่ไหลออกมาจากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดอาการคันหรือแสบผิวหนังได้
- ▶ **วัตถุที่แหลมคม ต. ย. เช่น ตะปูหรือไขควง หรือแรงกระทำภายนอก อาจทำให้แบตเตอรี่เสียหายได้** สิ่งเหล่านี้ อาจทำให้เกิดการลัดวงจรภายในและแบตเตอรี่ใหม่ มีควัน ระเบิด หรือร้อนเกินไป
- ▶ **นำแบตเตอรี่ที่ไม่ได้ใช้งานออกจากคลิปปิน** กระดาษ เหยือก กุญแจ ตะปู สกรู หรือวัตถุโลหะขนาดเล็กอื่นๆ ที่สามารถเชื่อมต่อชั่วคราวไปยังอีกขั้วหนึ่งได้ การลัดวงจรของขั้วแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดการไหม้หรือไฟลุกได้

▶ **ไข้แบตเตอรี่พิเศษเฉพาะในผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเท่านั้น**  
ในลักษณะนี้ แบตเตอรี่พิเศษจะได้รับการปกป้องจากการใช้งานเกินกำลังซึ่งเป็นอันตราย

▶ **ชาร์จแบตเตอรี่พิเศษด้วยเครื่องชาร์จที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำเท่านั้น**

เครื่องชาร์จที่เหมาะสมสำหรับชาร์จแบตเตอรี่ประเภทหนึ่ง หากนำไปชาร์จแบตเตอรี่ประเภทอื่น อาจเกิดไฟไหม้ได้



**ปกป้องแบตเตอรี่จากความร้อน รวมทั้ง ต. ย.**



**เช่น จากการถูกแสงแดดส่องต่อเนื่อง จากไฟ  
ลิ่งสปริง น้ำ และความชื้น อันตรายจากการ  
ระเบิดและการลัดวงจร**

▶ **เครื่องมือวัดนี้ไม่สามารถรับประกันความปลอดภัยได้**  
ร่อยเปราะเช่นตลับเมตรหรือสายเคเบิลในโลหะ เพื่อ  
ป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อเอกสารข้อมูล ให้ปิด  
คลุมป้องกันแผนการก่อสร้าง ภาพถ่ายชั้นตอนการ  
ก่อสร้าง ฯลฯ ด้วยวัสดุที่เหมาะสม ก่อนเจาะ เลื่อย หรือ  
เข่าผนัง เพดาน หรือพื้น อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม เช่น  
ความชื้นหรือความใกล้เคียงกับอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ อาจทำให้  
ความแม่นยำของเครื่องมือวัดลดลง ลักษณะและสภาพของ  
ผนัง (เช่น ความชื้น วัสดุก่อสร้างที่เป็นโลหะ วอลเลย์เปเปอร์  
ที่นำไฟฟ้า วัสดุฉนวนกระเบื้อง) รวมทั้งจำนวน ประเภท  
ขนาด และตำแหน่งของวัตถุอาจส่งผลให้การวัดผิดพลาด  
ได้

▶ **ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีวงจรกระแสไฟต่อกับสายดิน**  
เพียงพอในระหว่างการวัด หากมีการต่อสายดินไม่เพียงพอ  
(เช่น หากสวมใส่รองเท้าหุ้มฉนวนหรือยืนบนบันได) จะ  
ไม่สามารถระบุตำแหน่งที่มีสายนำกระแสไฟได้

▶ **หากมีท่อก๊าซในอาคาร ให้ตรวจสอบหลังการทำงานบน  
ผนัง เพดาน หรือพื้นทุกครั้งว่าไม่มีท่อก๊าซไม่เสียหาย**

▶ สามารถตรวจจ่ายนำกระแสไฟได้ง่ายขึ้น หากผู้ใช้  
ไฟฟ้า (เช่น ไฟส่องสว่าง อุปกรณ์) เชื่อมต่อกับสายที่ค้นหา  
และเปิดสวิตช์อยู่ ปิดสวิตช์เครื่องใช้ไฟฟ้าและสายนำ  
กระแสไฟอยู่ก่อนเจาะ เลื่อย หรือเข่าผนังเพดานหรือ  
พื้น หลังจากทำงานเสร็จแล้วให้ตรวจสอบว่า วัตถุที่ติด  
กับพื้นผิวปราศจากกระแสไฟ

▶ **เมื่อยึดวัตถุเข้ากับผนังเบา ให้ตรวจสอบว่า ผนังหรือ  
วัสดุยึดสามารถรับน้ำหนักเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง  
เมื่อยึดเข้ากับโครงสร้างส่วนล่าง**

## รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูล

### จำเพาะ

กรุณาดูภาพประกอบในส่วนหน้าของคู่มือการใช้งาน

## ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องมือวัดถูกออกแบบมาเพื่อตรวจจับวัตถุในผนัง เพดาน  
และพื้น ขึ้นอยู่กับวัสดุและสภาพใต้พื้นผิว สามารถตรวจจับ  
วัตถุโลหะ คานไม้ ท่อพลาสติกที่มีน้ำเต็มอยู่ ท่อ และสายไฟ  
ได้

เครื่องมือวัดบรรจุขีดจำกัดตามมาตรฐานที่ระบุไว้ในประกาศ  
ความสอดคล้อง ดูค่าประกาศความสอดคล้องของสหภาพ  
ยุโรปได้ที่ <http://eu-doc.bosch.com/>

บนพื้นฐานนี้ เช่น ในโรงพยาบาล โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และใน  
บริเวณใกล้เคียงสนามบินและสถานีวิทยุเคลื่อนที่ ต้องมีการ  
ชี้แจงว่า อนุมัติให้ใช้เครื่องมือตรวจวัดได้หรือไม่

เครื่องมือวัดนี้เหมาะสำหรับใช้ภายในอาคาร

## ส่วนประกอบที่แสดงภาพ

ลำดับเลขของส่วนประกอบอ้างอิงถึงส่วนประกอบของเครื่องมือ  
วัดที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

- (1) เครื่องช่วยทำเครื่องหมายด้านบน
- (2) ส่วนช่วยทำเครื่องหมายซ้ายหรือขวา
- (3) ปุ่มโหมดการทำงาน คอนกรีต
- (4) ปุ่มสัญญาณเสียง
- (5) พื้นผิวจับ
- (6) แบนปลดล็อกแบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่อะแดปเตอร์<sup>a)</sup>
- (7) แบตเตอรี่แพ็ค<sup>a)</sup>
- (8) ปุ่มเปิด/ปิด
- (9) ปุ่มโหมดการทำงาน อเนกประสงค์
- (10) ปุ่มโหมดการทำงาน ผนังเบา
- (11) จอแสดงผล
- (12) ไฟสัญญาณ
- (13) หมายเลขเครื่อง
- (14) ช่วงเซ็นเซอร์
- (15) ผ่าปิดแบตเตอรี่อะแดปเตอร์<sup>a)</sup>
- (16) ปลอกหุ้มแบตเตอรี่อะแดปเตอร์<sup>a)</sup>
- (17) ช่องแบตเตอรี่
- (18) แบตเตอรี่<sup>a)</sup>

a) อุปกรณ์ประกอบที่แสดงภาพหรืออธิบายไม่รวมอยู่ในการ  
จัดส่งมาตรฐาน  
กรุณาดูอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดในรายการแสดงอุปกรณ์ประกอบ  
ของเรา

### ชิ้นส่วนแสดงผล

- (a) การแสดงผลสายนำกระแสไฟ



- |                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| (b) การแสดงผลขั้นตอน                 | (g) การตรวจสอบอุณหภูมิแบตเตอรี่แพ็ค |
| (c) การแสดงผลกลางวัตถุ (ข้ามตรงกลาง) | (h) การแสดงสัญญาณรบกวนจากคลื่นวิทยุ |
| (d) จุดศูนย์กลางของวัตถุ             | (i) สัญญาณสัญญาณเสียง               |
| (e) การแสดงผลการวัด                  | (j) สถานะแบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่    |
| (f) โฟโต้เซ็นเซอร์รับบริการ          |                                     |

### ข้อมูลทางเทคนิค

เครื่องระบุตำแหน่งอเนกประสงค์	D-tect 120
หมายเลขสินค้า	3 601 K81 3..
ความลึกสูงสุดในการตรวจจับตำแหน่ง <sup>A)</sup>	
- โหมดการทำงาน คอนกรีต	120 มม.
- โหมดการทำงาน คอนกรีต: วัตถุโลหะ	120 มม.
- โหมดการทำงานคอนกรีต: สายเคเบิลและท่อพลาสติกที่มีน้ำเต็มอยู่	60 มม.
- โหมดการทำงาน อเนกประสงค์	60 มม.
- โหมดการทำงาน ผนังเบา	60 มม.
ความแม่นยำในการวัดไปยังศูนย์กลางของวัตถุ <sup>A)</sup>	±10 มม.
ระยะห่างต่ำสุดระหว่างวัตถุที่ใกล้เคียงกันสองชิ้น <sup>A)</sup>	50 มม.
ย่านความถี่ใช้งาน	2400–2483.5 เมกะเฮิรตซ์
กำลังส่ง สูงสุด	0.1 มิลลิวัตต์
ความสูงใช้งานเหนือระดับอ้างอิง สูงสุด	2000 ม.
ความชื้นสัมพัทธ์ สูงสุด	
- สำหรับการตรวจจับวัตถุ	90 % (ไม่กลั่นตัว)
- สำหรับการจำแนกสายไฟ	50 %
ระดับมลพิษตาม IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
แหล่งจ่ายพลังงาน เครื่องมือวัด	
- แบตเตอรี่แพ็ค (ลิเธียม-ไอออน)	10.8 V, 12 V
- แบตเตอรี่ (อัลคาไลน์-แมงกานีส)	4 × 1.5 V LR6 (AA) (มีแบตเตอรี่อะแดปเตอร์)
ระยะเวลาทำงาน ประมาณ	
- แบตเตอรี่แพ็ค (ลิเธียม-ไอออน)	5 ชม.
- แบตเตอรี่ (อัลคาไลน์-แมงกานีส)	5 ชม.
น้ำหนักตามระเบียบการ EPTA-Procedure 01:2014	
- กับแบตเตอรี่แพ็ค	0.50–0.61 กก. <sup>C)</sup>
- มีแบตเตอรี่	0.46 กก.
อุณหภูมิโดยรอบที่แนะนำเมื่อชาร์จ	0°C ... +35°C
อุณหภูมิโดยรอบที่อนุญาตเมื่อใช้งาน	-10°C ... +40°C
อุณหภูมิโดยรอบที่อนุญาตเมื่อเก็บรักษา	-20°C ... +70°C

## เครื่องระบุตำแหน่งเนกประสงค์

D-TECT 120

แบตเตอรี่ที่แนะนำ

GBA 10,8V...

GBA 12V...

เครื่องชาร์จที่แนะนำ

GAL 12...

GAX 18...

- A) ขึ้นอยู่กับโหมดการทำงาน วัสดุ และขนาดของวัตถุ เช่นเดียวกับวัสดุ และสภาพใต้พื้น และมุมมองที่เลือก
- B) เกิดขึ้นเฉพาะมลพิษที่ไม่นำไฟฟ้า ยกเว้นบางครั้งนำไฟฟ้าได้ชั่วคราวที่มีสาเหตุจากการลื่นตัวที่ได้คาดว่าจะเกิดขึ้น
- C) ขึ้นอยู่กับแบตเตอรี่แพ็คที่ใช้

หมายเลขซีเรียล (13) บนแผ่นป้ายรุ่นมีไว้เพื่อระบุเครื่องมือวัดของคุณ

- ▶ ผลการวัดอาจเปลี่ยนแปลงในแง่ของความแม่นยำและความลึกในการตรวจจذب หากพื้นผิวไม่ดี

ขอ อาจส่งผลให้การตรวจจذبวัสดุ "นำไฟฟ้า" ลดลง

## การปฏิบัติงาน

- ▶ ป้องกันไม่ให้เครื่องมือวัดได้รับความชื้นและโดนแสงแดดส่องโดยตรง
- ▶ อย่าให้เครื่องมือวัดได้รับอุณหภูมิที่สูงมาก หรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก หากมีความผันผวนของอุณหภูมิมาก กรุณาปล่อยให้อุณหภูมิลดลงก่อนที่จะเปิดสวิตช์เครื่อง ในกรณีที่ได้รับอุณหภูมิที่สูงมากหรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก เครื่องมือวัดและการแสดงผลอาจมีความแม่นยำน้อยลง
- ▶ อย่าให้เครื่องมือวัดถูกกระแทกอย่างรุนแรงหรืออย่าให้ตกหล่น หลังได้รับการกระทบจากภายนอกอย่างรุนแรง และเมื่อพบความผิดปกติในการทำงาน ท่านควรส่งเครื่องมือวัดไปตรวจสอบที่ศูนย์บริการลูกค้า **Bosch** ที่ได้รับมอบหมาย
- ▶ โดยหลักการแล้ว สภาพแวดล้อมบางประการอาจส่งผลกระทบต่อผลในการวัด ซึ่งได้แก่ ความใกล้กันของอุปกรณ์มีแรงดึงดูดสูงต่อไฟฟ้า แม่เหล็ก หรือสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ความชื้น วัสดุก่อสร้างที่มีส่วนประกอบของโลหะ วัสดุ เคลือบฉนวนอะลูมิเนียม และวอลล์เปเปอร์ หรือกระเบื้องที่เป็นตัวนำไฟฟ้า ดังนั้นก่อนเจาะ เลื่อย หรือกัดผนัง เพดาน หรือพื้น ควรปิดคลุมป้องกันเอกสาร ข้อมูลอื่น ๆ (เช่น แผนการก่อสร้าง)
- ▶ ถือเครื่องมือวัดที่ตามจับที่มีอยู่เท่านั้น (5) เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการวัด
- ▶ ไม่ติดสติกเกอร์หรือป้ายที่บริเวณเซ็นเซอร์ (14) ซึ่งอยู่ที่ด้านหลังของเครื่องมือวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ป้ายโลหะส่งผลต่อการวัด



ไม่สวมถุงมือในระหว่างการวัด และตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีวงจรกระแสไฟกับพื้นดินเพียงพอ หากวงจรกระแสไฟกับพื้นดินไม่เพียงพอ



ในระหว่างการวัด หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้อุปกรณ์ที่ปล่อยสนามไฟฟ้าแม่เหล็กหรือสนามแม่เหล็กไฟฟ้าแรงสูง หากเป็นไปได้ ให้ปิดใช้งานฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องสำหรับอุปกรณ์ทั้งหมดซึ่งการแผ่รังสีของอุปกรณ์อาจส่งผลกระทบต่อการวัดหรือปิดใช้อุปกรณ์

## แหล่งจ่ายพลังงาน เครื่องมือวัด

เครื่องมือวัดสามารถทำงานกับแบตเตอรี่มาตรฐานที่วางจำหน่ายทั่วไป หรือแบตเตอรี่แพ็คลิเธียม ไอออน ของ บ็อบ

## การทำงานกับแบตเตอรี่แพ็ค (ดูภาพประกอบ B)

- ▶ ใช้เฉพาะเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ที่ระบุไว้ในข้อมูลทางเทคนิคนี้เท่านั้น เฉพาะเครื่องชาร์จแบตเตอรี่เหล่านี้เท่านั้นที่ถูกออกแบบมาให้ใช้กับแบตเตอรี่แพ็คลิเธียม ไอออนที่ใช้ในเครื่องมือวัดของท่าน

หมายเหตุ: การใช้แบตเตอรี่แพ็คที่ไม่เหมาะสมสำหรับเครื่องมือวัดอาจทำให้เครื่องทำงานผิดปกติหรือเกิดความเสียหายได้

หมายเหตุ: แบตเตอรี่แพ็คที่จัดส่งมาถูกชาร์จมาแล้วบางส่วน เพื่อให้แบตเตอรี่แพ็คทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ ต้องชาร์จแบตเตอรี่แพ็ค

ในเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ให้เต็มก่อนใช้งานครั้งแรก

แบตเตอรี่ลิเธียม ไอออน

สามารถชาร์จได้ทุกเวลาโดยอายุการใช้งานจะไม่ลดลง การขัดจังหวะกระบวนการชาร์จไม่ทำให้แบตเตอรี่แพ็คเสียหาย

“Electronic Cell Protection (ECP)” ช่วยป้องกันไม่ให้แบตเตอรี่แพ็คลิเธียม ไอออน จ่ายกระแสไฟออกอีก เมื่อแบตเตอรี่แพ็คหมดไฟ วงจรป้องกันจะปิดสวิตช์เครื่องมือวัด

เมื่อต้องการใส่แบตเตอรี่แพ็คที่ชาร์จแล้ว (7) ให้เลื่อนแบตเตอรี่แพ็คเข้าไปในช่องแบตเตอรี่ (17) จนเข้าล็อกอย่างเห็นได้ชัด

สำหรับการถอดแบตเตอรี่แพ็ค (7) ให้กดปุ่มปลดล็อค (6) และดึงแบตเตอรี่แพ็คออกจากช่องแบตเตอรี่ (17) **อย่าใช้กำลังดึง**

### การทำงานกับแบตเตอรี่ (รูปภาพประกอบ C)

สำหรับการใช้งานเครื่องมือวัด ขอแนะนำให้ใช้แบตเตอรี่อัลคาไลน์แมงกานีส

ต้องใส่แบตเตอรี่เข้าในแบตเตอรี่อะแดปเตอร์

▶ **แบตเตอรี่อะแดปเตอร์นี้มีไว้สำหรับใช้ในเครื่องมือวัด บัซซ์ ที่ออกแบบมาให้ใช้ได้เท่านั้น และต้องไม่นำมาใช้งานกับเครื่องมือไฟฟ้า**

เมื่อต้องการใส่แบตเตอรี่ ให้เลื่อนปลอกหุ้ม (16) ของแบตเตอรี่อะแดปเตอร์เข้าในช่องแบตเตอรี่ (17) ใส่แบตเตอรี่เข้าในปลอกหุ้มตามภาพประกอบบนฝาปิด (15) เลื่อนฝาปิดเข้าบนปลอกหุ้มจนเข้าล็อกอย่างเห็นได้ชัด



เมื่อต้องการถอดแบตเตอรี่ (18) ให้กดปุ่มปลดล็อค (6) ของฝาปิด (15) และดึงฝาปิดออก

ระมัดระวังอย่าให้แบตเตอรี่ร่วงหล่นออกมา ให้ถือเครื่องมือวัดโดยหันท่อนของแบตเตอรี่ (17) ขึ้นด้านบน ถอดแบตเตอรี่ออก เมื่อต้องการถอดปลอกหุ้มที่อยู่ด้านใน (16) ออกจากช่องแบตเตอรี่ ให้จับเข้าในปลอกหุ้มและดึงออกจากเครื่องมือวัด โดยกดบนผนังด้านข้างเล็กน้อย เปลี่ยนแบตเตอรี่ทุกก้อนพร้อมกันเสมอ โดยใช้แบตเตอรี่จากผู้ผลิตรายเดียวกันทั้งหมดและมีความจุเท่ากันทุกก้อน

▶ **เมื่อไม่ใช้งานเครื่องมือวัดเป็นเวลานาน ต้องถอดแบตเตอรี่ออก** แบตเตอรี่ในเครื่องมือวัดอาจกัดกร่อนในระหว่างเก็บรักษาเป็นเวลานาน และปล่อยประจุออกเองได้

## การเริ่มต้นปฏิบัติงาน

### การเปิด-ปิดเครื่อง

▶ **ก่อนเปิดเครื่องมือวัดตรวจสอบให้แน่ใจว่าบริเวา เช่น เซอร์ (14) ไม่ขึ้น** หากจำเป็นให้ดูเครื่องมือวัดให้แห้งด้วยผ้า

▶ **หากเครื่องมือวัดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในอุณหภูมิให้ปล่อยให้เย็นลงก่อนเปิดเครื่อง**

**เปิดสวิตช์** เครื่องมือวัดโดยกดปุ่มเปิด-ปิด (8)

**ปิดสวิตช์** เครื่องมือวัดโดยกดปุ่มเปิด-ปิดอีกครั้ง (8)

หากไม่มีการกดปุ่มใดๆ บนเครื่องมือวัดประมาณ 5 นาที เครื่องมือวัดจะปิดสวิตช์โดยอัตโนมัติเพื่อปกป้องถ่านหรือแบตเตอรี่

ตรวจสอบเครื่องมือวัดก่อนใช้งานทุกครั้ง ไม่รับประกันการทำงานที่ปลอดภัยอีกต่อไปในกรณีต่อไปนี้:

- เครื่องมือวัดมีความเสียหายที่มองเห็นได้หรือมีชิ้นส่วนหลวมอยู่ภายในเครื่องมือวัด

- การแสดงผลการวัด (e) ยังคงเบี่ยงเบนไป แม้ว่าคุณจะใช้เครื่องมือวัดอยู่ก็ตาม

- การแสดงผลการวัด (e) ไม่เบี่ยงเบน แม้ว่าคุณจะวางนิ้วของคุณไว้ในบริเวณเซ็นเซอร์

- ไม่มีปุ่มโหมดการทำงานติดส่วาง

### การเปิด-ปิดสวิตช์สัญญาณเสียง

ท่านสามารถเปิดและปิดสัญญาณเสียงด้วยปุ่มสัญญาณเสียง (4) เมื่อสัญญาณเสียงเปิดอยู่ สัญลักษณ์สำหรับสัญญาณเสียง (i) จะปรากฏบนจอแสดงผล

## รูปแบบการทำงาน

เมื่อเปิดสวิตช์ เครื่องมือวัดจะอยู่ในโหมดการทำงานอเนกประสงค์

หากต้องการเปลี่ยนโหมดการทำงานให้กดปุ่มสำหรับโหมดการทำงานที่ต้องการ (ปุ่มโหมดการทำงานอเนกประสงค์ (9), โหมดการทำงานคอนกรีต (3) หรือปุ่มโหมดการทำงานผนังเบา (10)) ทราบถึงโหมดการทำงานที่เลือกด้วยปุ่มที่ส่องสว่าง

เมื่อเลือกโหมดการทำงาน คุณสามารถปรับเครื่องมือวัดให้เข้ากับวัสดุผนังที่แตกต่างกันได้ และหากจำเป็นให้ระงับการแสดงผลวัตถุที่ไม่ต้องการ

หากไม่ทราบวัสดุผนังให้เริ่มด้วยโหมดการทำงานสากล

### โหมดการทำงาน อเนกประสงค์



โหมดการทำงานสากลเหมาะสำหรับงานก่ออิฐส่วนใหญ่ จะแสดงให้เห็นวัตถุโลหะ ท่อพลาสติกที่มีน้ำเต็มอยู่ ตลอดจนสายไฟฟ้าและสายเคเบิล อาจไม่แสดงโพรงว่างในผนังอิฐหรือท่อพลาสติกเปล่าที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางต่ำกว่า 2 ซม. ความลึกสูงสุดในการวัดคือ 6 ซม.

### โหมดการทำงาน คอนกรีต



โหมดการทำงานของคอนกรีตเหมาะอย่างยิ่งสำหรับการใช้งานในคอนกรีตเสริมเหล็ก จะแสดงให้เห็นเหล็กเสริม ท่อโลหะ ท่อพลาสติกที่มีน้ำเต็มอยู่ ตลอดจนสายไฟฟ้าและสายเคเบิล ความลึกสูงสุดในการวัดคือ 12 ซม.

### โหมดการทำงาน ผนังเบา



โหมดการทำงานผนังเบาเหมาะสำหรับการตรวจจับคนไม้ แ่งโลหะและสายไฟต่างๆ รวมทั้งสายเคเบิลในผนังเบา (ไม้ แผ่นปูนปลาสเตอร์ ฯลฯ) จะตรวจไม่พบท่อพลาสติกที่มีน้ำเต็มอยู่ โดยทั่วไปแล้วจะตรวจไม่พบท่อพลาสติกเปล่า ความลึกสูงสุดในการวัดคือ 6 ซม.

## การทำงาน (คุณภาพประกอบ D)

เครื่องมือวัดใช้เพื่อตรวจสอบพื้นผิวได้ของพื้นที่ เช่นเซอร์ (14) ในทิศทางการวัด A จนถึงความลึกสูงสุดในการตรวจจับ จะตรวจจับวัตถุที่ต่างไปจากวัตถุของผนัง เคลื่อนเครื่องมือวัดไปเหนือพื้นผิวโดยใช้แรงกดเบา ๆ เสมอ โดยไม่ต้องยกหรือเปลี่ยนแรงดันหน้าสัมผัส

สามารถเคลื่อนย้ายเครื่องมือวัดไปในทิศทางตามต้องการ B

### วิธีดำเนินการวัด

เครื่องมือวัดบนพื้นผิวที่ต้องการตรวจสอบ

หากมีวัตถุอยู่ใต้เครื่องมือวัดเมื่อวางไว้ไฟสัญญาณ (12) จะสว่างเป็นสีแดงหากความแรงของสัญญาณเพียงพอ ไฟแสดงการวัด (e) จะดับลงและสัญญาณเสียงดังขึ้น

หากไม่พบวัตถุใด ๆ เมื่อวางเครื่องมือวัดหน้าจอการเคลื่อนไหวจะปรากฏขึ้น (b) และไฟสัญญาณ (12) จะสว่างเป็นสีเหลือง เคลื่อนเครื่องมือวัดไปบนพื้นผิวโดยไม่ต้องยก จนกว่าตัวหน้าจอแสดงผลชั้นตอนจะดับลง

หากไม่พบวัตถุใด ๆ ภายใต้เครื่องมือวัด ไฟสัญญาณ (12) จะส่องสว่างเป็นสีเขียว

หากเครื่องมือวัดเข้าใกล้วัตถุการเบี่ยงเบนในจอแสดงผลการวัด (e) จะเพิ่มขึ้นไฟสัญญาณ (12) จะสว่างเป็นสีแดงและสัญญาณเสียงจะดังขึ้น หากเคลื่อนห่างออกจากวัตถุ ระดับสัญญาณในจอแสดงผลการวัดจะลดลง

ในกรณีของวัตถุขนาดเล็กหรือวางต่ำไฟสัญญาณ (12) อาจสว่างเป็นสีเหลืองและอาจไม่มีสัญญาณเสียง

สามารถตรวจจับวัตถุที่มีขนาดกว้างกว่าได้พื้นผิวได้จากการแสดงผลการวัดโดยระดับตรวจจับสูงอย่างต่อเนื่อง (e) ไฟสัญญาณ (12) จะสว่างเป็นสีแดง

- ▶ **ก่อนที่จะเจาะหรือเดินสายเข้าไปในกำแพง คุณควรป้องกันตนเองไม่ให้เกิดอันตรายด้วยชุดป้องกัน** เนื่องจากสิ่งแวดล้อมหรือลักษณะของผนังอาจส่งผลกระทบต่อกรวัด สิ่งอาจเกิดขึ้นได้ แม้ว่าจอแสดงผลการวัด (e) จะไม่แสดงวัตถุในบริเวณเซ็นเซอร์ และไฟสัญญาณ (12) ส่องสว่างสีเขียวก็ตาม

### กำหนดจุดศูนย์กลางของวัตถุ

หากตรวจพบวัตถุไฟสัญญาณ (12) จะสว่างเป็นสีแดง หากความแรงของสัญญาณเพียงพอ ลูกศรทิศทาง (d) กำหนดจุดศูนย์กลางของวัตถุจะปรากฏขึ้น

ในการกำหนดจุดศูนย์กลางที่แน่นอนของวัตถุ ให้เลื่อนเครื่องมือวัดไปตามทิศทางของลูกศรที่ปรากฏ (d)

จอแสดงผลการวัด (e) จะแสดงแถบสัญญาณสูงสุดเหนือกึ่งกลางของวัตถุและจะแสดงให้เห็นจุดศูนย์กลาง (c) หากความแรงของสัญญาณเพียงพอ ลูกศรทิศทาง (d) จะดับไปสำหรับการกำหนดจุดศูนย์กลางของวัตถุให้แม่นยำยิ่งขึ้นให้ใส่ใจกับสีเหลี่ยมจัตุรัสซึ่งจะแสดงเพิ่มเติมจากจุดศูนย์กลางที่มีอยู่ (c)

แม้ว่าลูกศรแสดงทิศทาง (d) ไม่ปรากฏขึ้นก็ตาม วัตถุอาจอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

- ▶ **ใส่ใจกับสัญญาณทั้งหมดจากเครื่องมือวัดเสมอ (ไฟสัญญาณจอแสดงผลการวัดและลูกศรทิศทางสำหรับกำหนดจุดศูนย์กลางวัตถุ)**

### การแสดงผลสายนำกระแสไฟ

การค้นหาสายนำกระแสไฟจะเป็นไปโดยอัตโนมัติในการวัดทุกครั้ง (ไม่ว่าจะอยู่ในโหมดการทำงานใด)

หากตรวจพบสายนำกระแสไฟ (a) จะปรากฏบนจอแสดงผลไฟสัญญาณ (12) จะกะพริบเป็นสีแดงและเสียงสัญญาณพร้อมลำดับโทนเสียงที่รวดเร็วจะดังขึ้น

### ข้อแนะนำ:




- **ภายใต้เงื่อนไขบางประการ (เช่น ด้านหลังพื้นผิวโลหะหรือด้านหลังพื้นผิวที่มีปริมาณน้ำสูง) ไม่สามารถพบสายนำกระแสไฟได้อย่างแม่นยำ** ความแรงของสัญญาณของสายนำกระแสไฟขึ้นอยู่กับตำแหน่งของสายเคเบิล ดังนั้นคุณควรทำการวัดเพิ่มเติมในบริเวณใกล้เคียงหรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เพื่อตรวจสอบว่ามีสายนำกระแสไฟอยู่หรือไม่
- ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้สายไม่ปรากฏขึ้นหรือแสดงไม่ชัดเจน (เช่น บนบริเวณกว้าง) ในการปรับปรุงการแสดงผล ให้วางมือข้างที่ว่างไว้บนผนังข้างเครื่องมือวัดเพื่อช่วยลดไฟฟ้าสถิต
- สามารถตรวจจับสายนำกระแสไฟได้ง่ายขึ้น หากผู้ใช้ไฟฟ้า (เช่น ไฟส่องสว่าง อุปกรณ์) เชื่อมต่อกับสายที่ค้นหาและเปิดสวิตช์ขั้ว ปิดสวิตช์เครื่องมือใช้ไฟฟ้าก่อนเจาะ เลื่อยหรือเซาะผนังเพดานหรือพื้น

### ทำเครื่องหมายวัตถุ

คุณสามารถทำเครื่องหมายวัตถุที่พบได้หากจำเป็น ดำเนินการวัดตามปกติ

เมื่อคุณพบขีดจำกัด หรือจุดศูนย์กลางของวัตถุแล้ว ให้ทำเครื่องหมายตำแหน่งที่คุณกำลังมองหาบนตัวช่วยทำเครื่องหมายด้านบน (1) และตัวช่วยในการทำเครื่องหมายด้านข้าง (2) เชื่อมจุดด้วยเส้นแนวตั้งและแนวนอน จุดตัดของเส้นอยู่ที่บริเวณขอบหรือศูนย์กลางของวัตถุ

## ข้อผิดพลาด - สาเหตุและมาตรการแก้ไข

ข้อผิดพลาด	สาเหตุ	มาตรการแก้ไข
ไม่สามารถเปิดใช้งานเครื่องมือวัดได้	แบตเตอรี่แพ็คหรือแบตเตอรี่หมดประจุ	ชาร์จแบตเตอรี่แพ็คหรือเปลี่ยนแบตเตอรี่เข้าไปใหม่
เครื่องมือวัดเปิดสวิตช์อยู่และไม่ตอบสนอง		ถอดและใส่แบตเตอรี่แพ็คหรือแบตเตอรี่เข้าไปใหม่
 การตรวจสอบอุณหภูมิแบตเตอรี่แพ็ค (g) บนจอแสดงผล	แบตเตอรี่แพ็คอยู่นอกช่วงอุณหภูมิการทำงานหรือสัมผัสกับความผันผวนของอุณหภูมิที่รุนแรง	รอจนกระทั่งถึงช่วงอุณหภูมิของแบตเตอรี่แพ็คหรือเปลี่ยนแบตเตอรี่แพ็ค
<b>หมายเหตุ:</b> เมื่อยกเครื่องมือวัดขึ้นจากผนัง การแสดงผล (g) อาจปรากฏขึ้นชั่วคราวในอุณหภูมิปกติก็ตาม		
 การแสดงสัญญาณรบกวนจากคลื่นวิทยุ (h) บนหน้าจอแสดงผล	การรบกวนจากคลื่นวิทยุ (เช่น จาก WLAN, UMTS, เรดาร์การบิน, เสาส่งสัญญาณหรือโมโครเวฟ)	หากเป็นไปได้ ให้ปิดใช้งานฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องสำหรับอุปกรณ์ทั้งหมดซึ่งการแผ่รังสีของอุปกรณ์อาจส่งผลกระทบต่อ วัด หรือปิดใช้อุปกรณ์
 การแสดงการบริการ (f) บนหน้าจอแสดงผล	เครื่องมือวัดมีความผิดปกติและใช้งานไม่ได้อีกต่อไป	ส่งเครื่องมือวัดไปยังศูนย์บริการลูกค้า <b>Bosch</b> ที่ผ่านการรับรอง

## การบำรุงรักษาและการบริการ

## การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

- ▶ **ตรวจสอบเครื่องมือวัดก่อนใช้งานทุกครั้ง** หากมีความเสียหายที่มองเห็นได้หรือมีชิ้นส่วนหลุดหลวมภายในเครื่องมือวัด จะไม่รับประกันอีกต่อไปว่าเครื่องมือวัดจะทำงานได้อย่างปลอดภัย

รักษาเครื่องมือวัดให้สะอาดและแห้งอยู่เสมอ เพื่อจะทำงานได้ดีและปลอดภัย  
อย่าจุ่มเครื่องมือวัดลงในน้ำหรือของเหลวอื่นๆ  
เช็ดสิ่งสกปรกออกด้วยผ้าที่นุ่มและแห้ง อย่ายใช้สารซักฟอกหรือตัวทำละลาย

## การบริการหลังการขายและการให้คำปรึกษาการใช้งาน

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามของท่านที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์รวมทั้งเรื่องอะไหล่ ภาพเขียนแบบการประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับอะไหล่ กรุณาดูใน: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)  
ทีมงานที่ปรึกษาของ บอช ยินดีให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเราและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ  
เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

## ไทย

ไทย บริษัท โรเบิร์ต บอช จำกัด  
เอพวยไอ เซ็นเตอร์ อาคาร 1 ชั้น 5  
เลขที่ 2525 ถนนพระราม 4  
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110  
โทร: +66 2012 8888  
แฟกซ์: +66 2064 5800  
[www.bosch.co.th](http://www.bosch.co.th)  
ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม บอช  
อาคาร ลานชาลาทาวเวอร์ ชั้น G ห้องเลขที่ 2  
บ้านเลขที่ 10/11 หมู่ 16  
ถนนศรีนครินทร์ ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี  
จังหวัดสมุทรปราการ 10540  
ประเทศไทย  
โทรศัพท์ 02 7587555  
โทรสาร 02 7587525

## สามารถดูที่อยู่ศูนย์บริการอื่นๆ ได้ที่:

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

## การขนส่ง

แบตเตอรี่ลิเธียม ไอออน ที่บรรจุอยู่ภายในได้ข้อกำหนดแห่งกฎหมายสินค้าอันตราย ผู้ใช้สามารถขนส่งแบตเตอรี่แพ็คโดยทางถนนโดยไม่มีข้อบังคับอื่นหากขนส่งโดยบุคคลที่สาม

(เช่น : การขนส่งทางอากาศ หรือตัวขนส่งสินค้า) ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดพิเศษเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์และการติดฉลาก สำหรับการจัดเตรียมสิ่งของที่จะจัดส่ง จำเป็นต้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านวัตถุอันตราย

ส่งแบตเตอรี่แพ็คเมื่อตัวหุ้มไม่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไข้แถม กาวพันปิดหน้าสัมผัสที่เปิดอยู่ และนำแบตเตอรี่แพ็คใส่กล่องบรรจุโดยไม่ให้เคลื่อนไปมาในกล่องได้ นอกจากนี้นี้กรุณาปฏิบัติตามกฎระเบียบของประเทศซึ่งอาจมีรายละเอียดเพิ่มเติม

### การกำจัดขยะ



เครื่องมือวัด แบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่ อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อ ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม



อย่าทิ้งเครื่องมือวัดและแบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่ลงในขยะบ้าน!

### สำหรับประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปเท่านั้น:

ตามระเบียบสหภาพยุโรป 2012/19/EU ต้องนำเครื่องมือวัดที่ไม่สามารถใช้งานได้อีกต่อไป และตามระเบียบสหภาพยุโรป 2006/66/EC ต้องนำแบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่ที่ชำรุดหรือใช้แล้วไปเก็บแยกต่างหากและส่งเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

### แบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่:

#### ลิเธียม ไอออน:

กรุณาปฏิบัติตามคำแนะนำในบทการขนส่ง (ดู "การขนส่ง", หน้า 198)

- ▶ **Jangan membuka baterai.** Ada bahaya terjadinya korsleting.
- ▶ **Asap dapat keluar apabila terjadi kerusakan atau penggunaan yang tidak tepat pada baterai. Baterai dapat terbakar atau meledak.** Biarkan udara segar mengalir masuk dan kunjungi dokter apabila mengalami gangguan kesehatan. Asap tersebut dapat mengganggu saluran pernafasan.
- ▶ **Penggunaan yang salah pada baterai atau baterai yang rusak dapat menyebabkan keluarnya cairan yang mudah terbakar dari baterai. Hindari terkena cairan ini. Jika tanpa sengaja terkena cairan ini, segera bilas dengan air. Jika cairan tersebut terkena mata, segera hubungi dokter untuk pertolongan lebih lanjut.** Cairan yang keluar dari baterai dapat menyebabkan iritasi pada kulit atau luka bakar.
- ▶ **Baterai dapat rusak akibat benda-benda lancip, seperti jarum, obeng, atau tekanan keras dari luar.** Hal ini dapat menyebabkan terjadinya hubungan singkat internal dan baterai dapat terbakar, berasap, meledak, atau mengalami panas berlebih.
- ▶ **Jika baterai tidak digunakan, jauhkan baterai dari klip kertas, uang logam, kunci, paku, sekrup, atau benda-benda kecil dari logam lainnya, yang dapat menjembatani kontak-kontak.** Korsleting antara kontak-kontak baterai dapat mengakibatkan kebakaran atau api.
- ▶ **Hanya gunakan baterai pada produk yang dibuat oleh produsen.** Hanya dengan cara ini, baterai dapat terlindungi dari kelebihan muatan.
- ▶ **Hanya isi ulang daya baterai menggunakan alat pengisi daya yang dianjurkan oleh produsen.** Alat pengisi daya baterai yang khusus untuk mengisi daya baterai tertentu dapat mengakibatkan kebakaran jika digunakan untuk mengisi daya baterai yang tidak cocok.



**Lindungi baterai dari panas, misalnya juga dari paparan sinar matahari dalam waktu yang lama, api, kotoran, air dan kelembapan.** Terdapat risiko ledakan dan korsleting.



- ▶ **Berdasarkan alasan teknologi, alat pengukur tidak dapat menjamin keamanan seratus persen.** Guna menghindari bahaya, lindungi diri Anda sebelum melakukan pengeboran, penggergajian, atau proses frais pada dinding, langit-langit atau lantai dengan sumber informasi lain seperti rancangan konstruksi, foto dari tahap konstruksi, dll. Pengaruh lingkungan, seperti kelembapan udara atau jarak yang terlalu dekat dengan perangkat listrik lain dapat mengganggu akurasi alat pengukur. Kondisi dinding (misalnya kelembapan, material bangunan yang mengandung logam, wallpaper konduktif, material isolasi, ubin) serta jumlah, jenis, ukuran dan posisi objek dapat mendistorsi hasil pengukuran.
- ▶ **Pastikan sistem grounding memadai selama pengukuran.** Jika sistem grounding tidak memadai (misalnya karena mengenakan sepatu berisolator atau

## Bahasa Indonesia

### Petunjuk Keselamatan



Semua petunjuk harus dibaca dan diperhatikan. Apabila alat ukur tidak digunakan sesuai dengan petunjuk yang disertakan, keamanan alat ukur dapat terganggu. **SIMPAN PETUNJUK INI DENGAN BAIK.**

- ▶ **Perbaiki alat ukur hanya di teknisi ahli resmi dan gunakan hanya suku cadang asli.** Dengan demikian, keselamatan kerja dengan alat ukur ini selalu terjamin.
- ▶ **Jangan mengoperasikan alat ukur di area yang berpotensi meledak yang di dalamnya terdapat cairan, gas, atau serbuk yang dapat terbakar.** Di dalam alat pengukur dapat terjadi bunga api, yang lalu menyulut debu atau uap.



berada di atas tangga), pengaturan posisi kabel yang dialiri arus listrik tidak memungkinkan.

- ▶ **Jika terdapat pipa gas di dalam bangunan, pastikan tidak ada kerusakan pada pipa gas setelah melakukan semua pengerjaan pada dinding, langit-langit atau lantai.**
- ▶ Kabel yang dialiri arus listrik dapat ditemukan dengan lebih mudah jika konsumsi listrik (misalnya lampu, perangkat) dari kabel yang dicari terhubung dan diaktifkan. **Nonaktifkan konsumsi listrik dan putuskan kabel yang dialiri arus listrik sebelum melakukan pengeboran, pengergajian atau proses frais pada dinding, langit-langit atau lantai. Setelah melakukan pengerjaan, pastikan objek yang berada di dalam tidak dialiri arus listrik.**
- ▶ **Saat memasang objek ke drywall, pastikan dinding atau material pengencang memiliki kapasitas penahan beban yang cukup, terutama saat memasang ke kerangka penyangga.**

## Spesifikasi produk dan performa

Perhatikan ilustrasi yang terdapat pada bagian depan panduan pengoperasian.

### Tujuan penggunaan

Alat ukur ini sesuai untuk mendeteksi objek di dalam dinding, langit-langit dan lantai. Benda logam, balok kayu, pipa plastik berisi air, pipa dan kabel dapat ditemukan bergantung pada material dan kondisi bagian dalam permukaan.

Alat ukur ini memenuhi nilai batas standar yang ditentukan dalam pernyataan kesesuaian. Pernyataan kesesuaian EU tersedia di <http://eu-doc.bosch.com/>.

Berdasarkan pernyataan ini harus dijelaskan apakah alat ukur boleh digunakan misalnya di rumah sakit, pembangkit listrik tenaga nuklir dan di sekitar bandara dan stasiun radio seluler.

Alat pengukur ini cocok untuk penggunaan di dalam gedung.

### Ilustrasi komponen

Nomor-nomor pada ilustrasi komponen sesuai dengan gambar alat pengukur pada halaman gambar.

### Data teknis

Alat pelacak universal	D-tect 120
Nomor seri	3 601 K81 3..
Kedalaman pendeteksian maks. <sup>A)</sup>	
– Mode pengoperasian beton	120 mm
– Mode pengoperasian beton: Benda logam	120 mm
– Mode pengoperasian beton: Kabel dan pipa plastik berisi air	60 mm
– Mode pengoperasian universal	60 mm
– Mode pengoperasian konstruksi kering	60 mm
Akurasi pengukuran ke bagian tengah objek <sup>A)</sup>	±10 mm

- (1) Bantuan penanda atas
- (2) Bantuan penanda kiri atau kanan
- (3) Tombol mode pengoperasian beton
- (4) Tombol sinyal akustik
- (5) Permukaan genggam
- (6) Tombol pelepas baterai/adaptor baterai<sup>a)</sup>
- (7) Baterai<sup>a)</sup>
- (8) Tombol on/off
- (9) Tombol mode pengoperasian universal
- (10) Tombol mode pengoperasian konstruksi kering
- (11) Display
- (12) Lampu sinyal
- (13) Nomor seri
- (14) Area sensor
- (15) Tutup pengunci adaptor baterai<sup>a)</sup>
- (16) Rangka adaptor baterai<sup>a)</sup>
- (17) Kompartemen baterai
- (18) Baterai<sup>a)</sup>

a) **Aksesori yang ada pada gambar atau yang dijelaskan tidak termasuk dalam lingkup pengiriman standar. Semua aksesori yang ada dapat Anda lihat dalam program aksesori kami.**

### Elemen pada display

- (a) Indikator kabel yang dialiri arus listrik
- (b) Indikator mengenai prosedur
- (c) Indikator bagian tengah objek (garis silang)
- (d) Panah orientasi untuk menentukan bagian tengah objek
- (e) Indikator pengukuran
- (f) Indikator tanda servis
- (g) Indikator monitor suhu baterai
- (h) Indikator gangguan akibat gelombang radio
- (i) Indikator sinyal akustik
- (j) Level pengisian daya baterai

Alat pelacak universal	D-tect 120
Jarak minimal antara dua objek yang berdekatan <sup>A)</sup>	50 mm
Rentang frekuensi pengoperasian	2400–2483,5 MHz
Daya transmisi maks.	0,1 mW
Tinggi penggunaan maks. di atas tinggi acuan	2000 m
Kelembapan relatif maks.	
– untuk mendeteksi objek	90 % (tanpa kondensasi)
– untuk mengklasifikasi kabel listrik	50 %
Tingkat polusi sesuai dengan IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Suplai daya alat ukur	
– Baterai (Li-ion)	10,8 V, 12 V
– Baterai (alkali)	4 × 1,5 V LRG (AA) (dengan adaptor baterai)
Durasi pengoperasian sekitar.	
– Baterai (Li-ion)	5 h
– Baterai (alkali)	5 h
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01:2014	
– Dengan baterai	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– Dengan baterai	0,46 kg
Suhu sekitar yang direkomendasikan saat pengisian daya	0 °C ... +35 °C
Suhu sekitar yang diizinkan saat pengoperasian	–10 °C ... +40 °C
Suhu sekitar yang diizinkan saat penyimpanan	–20 °C ... +70 °C
Baterai yang direkomendasikan	GBA 10,8V... GBA 12V...
Perangkat pengisian daya yang direkomendasikan	GAL 12... GAX 18...

A) Tergantung pada mode pengoperasian, material dan ukuran objek serta material dan kondisi bagian dalam permukaan

B) Hanya polusi nonkonduktif yang terjadi, namun terkadang muncul konduktivitas sementara yang disebabkan oleh kondensasi.

C) tergantung pada baterai yang digunakan

Alat pengukur dapat diidentifikasi dengan jelas menggunakan nomor seri (13) pada label tipe.

- ▶ Hasil pengukuran dapat menjadi lebih buruk dalam hal akurasi dan kedalaman pendeteksian jika kondisi bagian dalam permukaan tidak menguntungkan.

## Pengoperasian

- ▶ Lindungilah alat ukur dari cairan dan sinar matahari langsung.
- ▶ Jauhkan alat pengukur dari suhu atau perubahan suhu yang ekstrem. Jika terjadi perubahan suhu yang besar, biarkan alat menyesuaikan suhu lingkungan terlebih dulu sebelum dihidupkan. Pada suhu atau perubahan suhu yang ekstrem, ketepatan alat pengukur dan tampilan pada display dapat terganggu.
- ▶ Jagalah supaya alat ukur tidak terbentur atau terjatuh. Sebaiknya lakukan pemeriksaan di pusat layanan resmi **Bosch** setelah alat ukur terkena guncangan atau benturan keras dan saat mengalami kelainan fungsi.
- ▶ Pada prinsipnya, hasil pengukuran dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tertentu. Hal ini mencakup area di dekat perangkat yang menghasilkan medan listrik, medan magnet atau medan elektromagnetik

yang kuat, kelembapan, material bangunan yang mengandung logam, material isolasi berlapis aluminium serta ubin atau wallpaper yang konduktif.

Oleh karena itu, perhatikan pula sumber informasi lainnya (misalnya rancangan konstruksi) sebelum melakukan pengeboran, penggergajian atau proses frais pada dinding, langit-langit atau lantai.

- ▶ Hanya pegang alat pengukur pada area gagang yang disediakan (5) agar tidak mengganggu pengukuran.
- ▶ Jangan menempelkan stiker atau label apa pun di area sensor (14) pada bagian belakang alat pengukur. Terutama label berbahan logam akan memengaruhi hasil pengukuran.



Jangan mengenakan sarung tangan selama pengukuran dan pastikan sistem grounding memadai. Jika sistem grounding tidak memadai, pendeteksian material "bertegangan" dapat terganggu.



Selama pengukuran, hindari area di dekat perangkat yang memancarkan medan listrik, medan magnet atau medan elektromagnetik

**yang kuat.** Jika memungkinkan, nonaktifkan fungsi terkait atau matikan semua perangkat yang radiasinya dapat mengganggu pengukuran.

### Suplai daya alat ukur

Alat ukur dapat dioperasikan dengan baterai komersial biasa atau dengan baterai isi ulang li-ion merek Bosch.

#### Pengoperasian dengan baterai (lihat gambar B)

- ▶ **Hanya gunakan pengisi daya yang terdaftar dalam data teknis.** Hanya pengisi daya ini yang sesuai pada baterai li-ion yang dapat digunakan untuk alat Anda.

**Catatan:** Menggunakan baterai yang tidak sesuai untuk alat ukur dapat menyebabkan kegagalan fungsi atau kerusakan pada alat ukur.

**Catatan:** Baterai dikirim dalam keadaan terisi daya sebagian. Untuk menjamin daya penuh baterai, sebelum menggunakan untuk pertama kali, isilah daya baterai hingga penuh pada pengisi daya.

Baterai Li-ion dapat diisi setiap saat tanpa mengurangi masa pakainya. Baterai tidak menjadi rusak jika pengisiannya dihentikan untuk sementara waktu.

Baterai Li-ion terlindung dari pengosongan daya total dengan "Electronic Cell Protection (ECP)". Jika baterai isi ulang kosong, alat ukur akan dimatikan oleh pengaman.

Untuk **memasang** baterai (7) yang telah terisi daya, masukkan baterai ke dalam kompartemen baterai (17) hingga terkunci.

Untuk **melepas** baterai (7), tekan tombol pelepas (6) lalu keluarkan baterai dari kompartemen baterai (17). **Jangan melepas baterai dengan paksa.**

#### Pengoperasian dengan baterai (lihat gambar C)

Untuk pengoperasian alat ukur disarankan memakai baterai mangan alkali.

Baterai dimasukkan ke dalam adaptor baterai.

- ▶ **Adaptor baterai hanya untuk digunakan pada alat ukur Bosch yang disediakan dan tidak boleh digunakan dengan perkakas listrik.**

Untuk **memasang** baterai, geser wadah (16) adaptor baterai ke dalam kompartemen baterai (17). Masukkan baterai ke dalam wadah sesuai ilustrasi pada tutup pengunci (15).

Geser tutup pengunci pada wadah hingga mengunci rapat.

Untuk **melepas** baterai (18), tekan tombol pelepas (6) pada tutup pengunci (15) dan lepaskan tutup pengunci. Pada saat melepas, pastikan baterai tidak terjatuh. Untuk itu, pegang alat pengukur dengan mengarahkan kompartemen baterai (17) ke atas. Lepaskan baterai. Untuk melepaskan wadah yang berada di dalam (16) dari kompartemen baterai, pegang wadah lalu tarik keluar dari alat pengukur dengan sedikit menekan sisi samping.

Selalu ganti semua baterai sekaligus. Hanya gunakan baterai dari produsen dan dengan kapasitas yang sama.

- ▶ **Keluarkan baterai dari alat pengukur jika tidak digunakan dalam waktu yang lama.** Jika baterai

disimpan di dalam alat pengukur untuk waktu yang lama, baterai dapat berkarat dan dayanya akan habis dengan sendirinya.

### Pengoperasian awal

#### Menghidupkan/mematikan

- ▶ **Pastikan area sensor (14) tidak lembap sebelum menghidupkan alat pengukur.** Jika perlu, lap alat pengukur dengan kain hingga kering.
- ▶ **Jika alat pengukur mengalami perubahan suhu yang ekstrem, biarkan alat menyesuaikan suhu lingkungan sebelum dihidupkan.**

Untuk **menghidupkan** alat ukur, tekan tombol on/off (8).

Untuk **mematikan** alat pengukur, tekan kembali tombol on/off (8).

Jika tidak ada tombol yang ditekan pada alat ukur selama sekitar 5 menit, alat ukur akan mati secara otomatis untuk melindungi baterai.

Periksa alat ukur sebelum digunakan. Keamanan fungsi alat ukur tidak lagi terjamin pada situasi berikut:

- Alat ukur mengalami kerusakan yang terlihat atau terdapat komponen yang longgar di bagian dalam alat ukur.
- Indikator pengukuran (e) bergerak terus-menerus meskipun alat ukur dipegang di udara.
- Indikator pengukuran (e) tidak bergerak meskipun jari ditahan pada area sensor.
- Tidak ada tombol mode pengoperasian yang menyala.

#### Mengaktifkan/menonaktifkan sinyal akustik

Dengan tombol sinyal akustik (4), sinyal akustik dapat diaktifkan dan dinonaktifkan. Saat sinyal akustik dinonaktifkan, pada display akan muncul indikator sinyal akustik (i).

### Mode pengoperasian

Setelah dihidupkan, alat ukur berada dalam mode pengoperasian universal.

Untuk mengubah mode pengoperasian, tekan tombol mode pengoperasian yang diinginkan (tombol mode pengoperasian universal (9), tombol mode pengoperasian beton (3) atau tombol mode pengoperasian konstruksi kering (10)). Mode pengoperasian yang dipilih dapat terdeteksi pada tombol yang menyala.

Dengan memilih mode pengoperasian, alat ukur dapat disesuaikan dengan material dinding yang berbeda dan jika perlu indikator objek yang tidak diinginkan dapat dihilangkan.

Jika material dinding tidak dikenali, mulailah dengan mode pengoperasian universal.

#### Mode pengoperasian universal



Mode pengoperasian universal sesuai untuk sebagian besar aplikasi pada tembok bata. Benda logam, pipa plastik berisi air serta kabel listrik dan kabel lainnya akan terdeteksi. Rongga

pada tembok atau pipa plastik yang kosong dengan diameter kurang dari 2 cm tidak akan terdeteksi. Kedalaman pengukuran maksimal sebesar 6 cm.

#### Mode pengoperasian beton



Mode pengoperasian beton sangat sesuai untuk aplikasi pada beton bertulang. Besi beton, pipa logam, pipa plastik berisi air serta kabel listrik dan kabel lainnya akan terdeteksi. Kedalaman pengukuran maksimal sebesar 12 cm.

#### Mode pengoperasian konstruksi kering



Mode pengoperasian konstruksi kering sesuai untuk mendeteksi balok kayu, penyangga logam dan kabel listrik serta kabel lainnya pada drywall (kayu, gipsum, dll.). Pipa plastik berisi air juga akan terdeteksi. Pipa plastik yang kosong umumnya tidak akan terdeteksi. Kedalaman pengukuran maksimal sebesar 6 cm.

#### Cara kerja (lihat gambar D)

Dengan alat ukur, bagian dalam permukaan dari area sensor (14) diperiksa dengan arah pengukuran **A** hingga kedalaman pendeteksian maksimal. Objek yang berbeda dari material dinding akan dideteksi.

Selalu gerakan alat ukur di atas permukaan dengan sedikit ditekan tanpa mengangkat alat atau mengubah tekanan.

Alat ukur dapat digerakkan ke arah mana saja **B**.

#### Prosedur pengukuran

Letakkan alat ukur di atas permukaan yang akan diperiksa.

Jika terdeteksi objek di bawah alat ukur pada saat alat diletakkan, lampu sinyal (12) akan menyala merah jika kekuatan sinyal memadai, indikator pengukuran (e) bergerak dan sinyal akustik berbunyi.

Jika tidak ada objek yang terdeteksi pada saat alat ukur diletakkan, indikator prosedur (b) muncul pada display dan lampu sinyal (12) menyala kuning. Gerakan alat ukur di atas permukaan tanpa diangkat hingga indikator prosedur menghilang.

Jika tidak ada objek yang terdeteksi di bawah alat ukur, lampu sinyal (12) akan menyala hijau.

Jika alat ukur mendekati suatu objek, pergerakan pada indikator pengukuran (e) akan semakin besar, lampu sinyal (12) menyala merah dan sinyal suara berbunyi. Jika alat ukur menjauh dari objek, pergerakan pada indikator pengukuran akan berkurang.

Pada objek yang kecil atau berada terlalu dalam, lampu sinyal (12) dapat menyala kuning dan sinyal akustik tidak akan berbunyi.

Objek yang lebih lebar di bawah permukaan dapat terdeteksi akibat pergerakan indikator pengukuran (e) yang tinggi dan terus-menerus. Lampu sinyal (12) menyala merah.

► **Lindungi diri Anda dari bahaya dengan sumber informasi lain sebelum melakukan pengeboran pada**

**dinding, penggergajian atau proses frais.** Karena hasil pengukuran dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan atau kondisi dinding, bahaya dapat terjadi meskipun indikator pengukuran (e) tidak menampilkan objek apa pun pada area sensor dan lampu sinyal (12) menyala hijau.

#### Menentukan bagian tengah objek

Jika suatu objek terdeteksi, lampu sinyal (12) menyala merah. Jika kekuatan sinyal memadai, panah orientasi (d) untuk menentukan bagian tengah objek akan ditampilkan.

Untuk menemukan bagian tengah objek secara spesifik, gerakan alat ukur ke arah panah orientasi yang ditampilkan (d).

Indikator pengukuran (e) menunjukkan pergerakan maksimal di atas bagian tengah suatu objek dan garis silang (c) muncul pada saat kekuatan sinyal memadai. Panah orientasi (d) menghilang.

Untuk menentukan bagian tengah objek dengan lebih akurat, perhatikan tanda kuadrat yang ditampilkan di sekitar bagian tengah objek selain garis silang yang tersedia (c) saat kekuatan sinyal memadai.

Jika panah orientasi (d) tidak ditampilkan, mungkin masih terdapat objek di area sensor.

► **Selalu perhatikan semua sinyal alat ukur (lampu sinyal, indikator pengukuran dan panah orientasi untuk menentukan bagian tengah objek).**

#### Indikator kabel yang dialiri arus listrik

Pencarian kabel yang dialiri arus listrik dilakukan secara otomatis pada tiap pengukuran (terlepas dari mode pengoperasian yang digunakan).

Jika kabel yang dialiri arus listrik ditemukan, indikator kabel yang dialiri arus listrik (a) muncul pada display, lampu sinyal (12) berkedip merah dan sinyal suara berbunyi dengan tempo nada yang cepat.

#### Catatan:


- Pada kondisi tertentu (seperti misalnya di belakang permukaan logam atau di belakang permukaan dengan kadar air yang tinggi), kabel yang dialiri arus listrik tidak dapat ditemukan dengan tepat. Kekuatan sinyal kabel yang dialiri arus listrik bergantung pada posisi kabel. Oleh karena itu, lakukan pengukuran lebih lanjut di area sekitar atau temukan sumber informasi lainnya untuk memeriksa apakah terdapat kabel yang dialiri arus listrik.
- Listrik statis dapat menyebabkan kabel tidak ditampilkan sama sekali atau tidak ditampilkan dengan tepat (misalnya di area yang luas). Untuk meningkatkan indikator, letakkan tangan Anda ke dinding di samping alat ukur untuk menghilangkan listrik statis.
- Kabel yang dialiri arus listrik dapat ditemukan dengan lebih mudah jika konsumsi listrik (misalnya lampu, perangkat) dari kabel yang dicari terhubung dan diaktifkan. Nonaktifkan konsumsi listrik sebelum melakukan pengeboran, penggergajian atau proses frais pada dinding.

**Menandai objek**

Objek yang terdeteksi dapat ditandai bila perlu. Ukur seperti biasa.

Setelah batas atau bagian tengah objek ditemukan, tandai posisi yang dicari pada bantuan penanda atas **(1)** dan bantuan penanda samping **(2)**. Hubungkan titik dengan garis vertikal dan horizontal. Batas atau bagian tengah objek berada di persimpangan garis.

**Gangguan – Penyebab dan Solusi**

Gangguan	Penyebab	Solusi
Alat ukur tidak dapat dihidupkan.	Daya baterai habis	Isi daya baterai atau ganti baterai.
Alat ukur hidup, namun tidak merespons.		Keluarkan baterai isi ulang atau baterai lalu masukkan kembali.
 Indikator monitor suhu baterai <b>(g)</b> pada display	Baterai berada di luar rentang suhu pengoperasian atau mengalami perubahan suhu yang ekstrem	Tunggu hingga rentang suhu baterai yang diperbolehkan tercapai atau ganti baterai.
<b>Catatan:</b> Saat alat ukur diangkat dari dinding, indikator <b>(g)</b> juga dapat muncul sebentar saat suhu normal.		
 Indikator gangguan akibat gelombang radio <b>(h)</b> pada display	Gangguan akibat gelombang radio (misalnya akibat WLAN, UMTS, radar penerbangan, menara transmisi atau microwave)	Jika memungkinkan, nonaktifkan fungsi terkait atau matikan semua perangkat yang radiasinya dapat mengganggu pengukuran.
 Indikator tanda servis <b>(f)</b> pada display	Alat ukur mengalami gangguan dan tidak lagi berfungsi.	Kirimkan alat ukur ke layanan pelanggan resmi <b>Bosch</b> .

**Perawatan dan servis****Perawatan dan pembersihan**

- **Periksa alat ukur sebelum digunakan.** Apabila terdapat kerusakan yang terlihat dengan jelas atau bagian-bagian yang terlepas di dalam alat ukur, keamanan fungsi alat ukur tidak lagi terjamin.

Jagalah supaya alat ukur selalu bersih dan kering supaya alat ukur dapat digunakan dengan baik dan tidak membahayakan.

Jangan memasukkan alat pengukur ke dalam air atau cairan lainnya.

Jika alat ukur kotor, bersihkan alat dengan lap yang kering dan lembut. Jangan gunakan bahan pembersih atau pelarut.

**Layanan pelanggan dan konsultasi penggunaan**

Layanan pelanggan Bosch menjawab semua pertanyaan Anda tentang reparasi dan perawatan serta tentang suku cadang produk ini. Gambaran teknis (exploded view) dan informasi mengenai suku cadang dapat ditemukan di:

**www.bosch-pt.com**

Tim konsultasi penggunaan Bosch akan membantu Anda menjawab pertanyaan seputar produk kami beserta aksesornya.

Jika Anda hendak menanyakan sesuatu atau memesan suku cadang, selalu sebutkan nomor model yang terdiri dari 10 angka dan tercantum pada label tipe produk.

**Indonesia**

PT Robert Bosch  
Palma Tower 10th Floor  
Jalan RA Kartini II-S Kaveling 6

Pondok Pinang, Kebayoran Lama

Jakarta Selatan 12310

Tel.: (021) 3005 5800

Fax: (021) 3005 5801

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

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

**Alamat layanan lainnya dapat ditemukan di:**

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

**Transpor**

Pada baterai-baterai li-ion yang digunakan diterapkan persyaratan terkait peraturan-peraturan tentang bahan-bahan yang berbahaya. Baterai-baterai dapat diangkat oleh penggunaannya tanpa pembatasan lebih lanjut di jalan.

Pada pengiriman oleh pihak ketiga (misalnya transportasi udara atau perusahaan ekspedisi) harus ditaati syarat-syarat terkait kemasan dan pemberian tanda. Dalam hal ini, diperlukan konsultasi dengan ahli bahan-bahan berbahaya saat mengatur barang pengiriman.

Kirimkan baterai hanya jika housing-nya tidak rusak. Tutup bagian-bagian yang terbuka dan kemas baterai agar tidak bergerak-gerak di dalam kemasan. Taatilah peraturan-peraturan nasional lainnya yang mungkin lebih rinci yang berlaku di negara Anda.

**Cara membuang**

Alat pengukur, aki/baterai, aksesoris dan kemasan harus disortir untuk pendauran ulang yang ramah lingkungan.



Jangan membuang alat pengukur dan baterai bersama dengan sampah rumah tangga!

#### Hanya untuk negara Uni Eropa:

Berdasarkan European Directive 2012/19/EU, alat ukur yang tidak dapat digunakan lagi dan berdasarkan European Directive 2006/66/EC, baterai yang aus atau rusak harus dibuang secara terpisah untuk didaur ulang secara ramah lingkungan.

#### Baterai:

##### Li-Ion:

Perhatikanlah petunjuk-petunjuk dalam bab Transpor (lihat „Transpor“, Halaman 204).

## Tiếng Việt

### Hướng dẫn an toàn



Đọc và tuân thủ tất cả các hướng dẫn. Khi sử dụng dụng cụ đo không phù hợp với các hướng dẫn ở trên, các thiết bị bảo vệ được tích hợp trong dụng cụ đo có thể bị suy giảm.

#### HÃY BẢO QUẢN CÁC HƯỚNG DẪN NÀY MỘT CÁCH CẨN THẬN.

- ▶ Chỉ để người có chuyên môn được đào tạo sửa dụng cụ đo và chỉ dùng các phụ tùng gốc để sửa chữa. Điều này đảm bảo cho sự an toàn của dụng cụ đo được giữ nguyên.
  - ▶ Không làm việc với dụng cụ đo trong môi trường dễ nổ, mà trong đó có chất lỏng, khí ga hoặc bụi dễ cháy. Các tia lửa có thể hình thành trong dụng cụ đo và có khả năng làm rác cháy hay ngùn khói.
  - ▶ Không được tháo pin ra. Nguy cơ bị chập mạch.
  - ▶ Trong trường hợp pin bị hỏng hay sử dụng sai cách, hơi nước có thể bốc ra. Pin có thể cháy hoặc nổ. Hãy làm cho thông thoáng khí và trong trường hợp bị đau phải nhờ y tế chữa trị. Hơi nước có thể gây ngứa hệ hô hấp.
  - ▶ Khi sử dụng sai hoặc khi pin hỏng, dung dịch dễ cháy từ pin có thể tứa ra. Nếu vô tình chạm phải, hãy xối nước để rửa. Nếu dung dịch vào mắt, cần thêm sự hỗ trợ của y tế. Nếu chất lỏng dính vào mắt, yêu cầu ngay sự giúp đỡ của bác sĩ. Dung dịch tiết ra từ pin có thể gây ngứa hay bỏng.
  - ▶ Pin có thể bị hư hại bởi các vật dụng nhọn như đinh hay tuốc-nơ-vít hoặc bởi các tác động lực từ bên ngoài. Nó có thể dẫn tới đoản mạch nội bộ và làm pin bị cháy, bốc khói, phát nổ hoặc quá nóng.
- ▶ Khi không sử dụng pin, để cách xa các vật bằng kim loại như kẹp giấy, tiền xu, chìa khoá, đinh, ốc vít hay các đồ vật kim loại nhỏ khác, thứ có thể tạo sự nối tiếp từ một đầu cực với một đầu cực khác. Sự chập mạch của các đầu cực với nhau có thể gây bỏng hay cháy.
  - ▶ Chỉ sử dụng pin trong các sản phẩm của nhà sản xuất. Chỉ bằng cách này, pin sẽ được bảo vệ tránh nguy cơ quá tải.
  - ▶ Chỉ được sạc pin lại với bộ nạp điện do nhà sản xuất chỉ định. Một bộ nạp điện thích hợp cho một bộ pin nguồn có thể gây nguy cơ cháy khi sử dụng để nạp điện cho một bộ pin nguồn khác.
- Bảo vệ pin không để bị làm nóng, ví dụ, chống để lâu dài dưới ánh nắng gay gắt, lửa, chất bắn, nước, và sự ẩm ướt. Có nguy cơ nổ và chập mạch.**
- ▶ Vì lý do công nghệ, mà dụng cụ đo không thể đảm bảo an toàn một trăm phần trăm. Để loại trừ nguy hiểm, hãy đảm bảo an toàn cho bản thân bằng các nguồn thông tin khác như bản vẽ xây dựng, hình ảnh của giai đoạn xây dựng, trần hoặc sàn. Các ảnh hưởng từ môi trường như độ ẩm hoặc vị trí gắn các thiết bị điện khác có thể làm giảm độ chính xác của dụng cụ đo. Chất lượng và tình trạng của tường (ví dụ độ ẩm, vật liệu xây dựng chứa kim loại, giấy dán tường dẫn điện, vật liệu cách nhiệt, gạch lát) cũng như số lượng, loại, kích thước và vị trí của các vật thể có thể làm sai lệch kết quả đo.
  - ▶ Hãy lưu ý nổi dấy đủ trong khi đo. Nếu nổi đất không đủ (ví dụ do giày dép cách điện hoặc đứng trên thang), thì không thể định vị được đường dây mang điện.
  - ▶ Nếu có đường ống dẫn khí trong tòa nhà, hãy kiểm tra để đảm bảo đường ống dẫn khí không bị hư hỏng sau khi thực hiện các công việc trên tường, trần hoặc sàn.
  - ▶ Có thể tìm thấy đường dây dẫn điện dễ dàng hơn nếu thiết bị tiêu thụ điện (ví dụ đèn, thiết bị) được kết nối với đường dây đã tìm thấy và đã bật. **Tắt thiết bị tiêu thụ điện và ngắt đường dây dẫn điện trước khi khoan, cửa hoặc phay tường, trần nhà hoặc sàn nhà. Sau khi thực hiện tất cả các công việc, hãy đảm bảo vật thể bám trên nền không còn dẫn điện.**
  - ▶ Khi gắn các vật thể vào tường khô, hãy kiểm tra xem tường hoặc đồ chằng buộc có đủ khả năng chịu tải, đặc biệt là khi gắn vào cấu trúc phụ.



## Mô Tả Sản Phẩm và Đặc Tính Kỹ Thuật

Xin lưu ý các hình minh họa trong phần trước của hướng dẫn vận hành.

### Sử dụng đúng cách

Công cụ đo được thiết kế để tìm kiếm các vật thể trong tường, trần nhà và sàn nhà. Tùy thuộc vào vật liệu và tình trạng của nền, mà có thể tìm thấy các vật kim loại, dầm gỗ, ống nhựa đẩy nước, ống dẫn và dây cáp.

Dụng cụ đo đáp ứng các giá trị giới hạn của các tiêu chuẩn được chỉ định trong tuyên bố về sự phù hợp. Tuyên bố về sự phù hợp của Liên minh Châu Âu khả dụng tại <http://eu-doc.bosch.com/>.

Trên cơ sở này, ví dụ như trong bệnh viện, nhà máy điện hạt nhân và ở gần sân bay và trạm phát thanh di động, cần phải giải thích rõ liệu dụng cụ đo có thể được sử dụng hay không.

Dụng cụ đo thích hợp để sử dụng trong nhà.

### Các bộ phận được minh họa

Sự đánh số các biểu trưng của sản phẩm là để tham khảo hình minh họa dụng cụ đo trên trang hình ảnh.

- (1) Hỗ trợ đánh dấu bên trên
- (2) Hỗ trợ đánh dấu bên trái hoặc bên phải
- (3) Nút Chế độ hoạt động bê-tông
- (4) Phím tín hiệu âm thanh
- (5) Bề mặt nắm

- (6) Nút mở khóa đầu nối pin/ắc quy<sup>a)</sup>
- (7) Pin<sup>a)</sup>
- (8) Phím Bật/tắt
- (9) Nút Chế độ làm việc Đa năng
- (10) Nút Chế độ làm việc Vách khô
- (11) Hiển thị
- (12) Đèn tín hiệu
- (13) Mã seri sản xuất
- (14) Vùng cảm biến
- (15) Đầu chụp của đầu nối pin<sup>a)</sup>
- (16) Vỏ đầu nối pin<sup>a)</sup>
- (17) Cổng bộ nguồn
- (18) Ắc quy<sup>a)</sup>

a) Phụ tùng được trình bày hay mô tả không phải là một phần của tiêu chuẩn hàng hóa được giao kèm theo sản phẩm. Bạn có thể tham khảo tổng thể các loại phụ tùng, phụ kiện trong chương trình phụ tùng của chúng tôi.

### Hiển thị các Phần tử

- (a) Hiển thị các đường dây dẫn điện
- (b) Hiển thị quy trình
- (c) Hiển thị tâm vật thể (Chữ thập trung tâm)
- (d) Mũi tên định hướng để xác định tâm vật thể
- (e) Hiển thị đo
- (f) Đèn cảnh báo hoạt động
- (g) Hiển thị giám sát nhiệt độ pin
- (h) Hiển thị lỗi sóng vô tuyến
- (i) Hiển thị tín hiệu âm thanh
- (j) Tình trạng nạp ắc quy/pin

## Thông số kỹ thuật

Thiết bị định vị đa năng	D-tect 120
Mã hàng	3 601 K81 3..
độ sâu dò tối đa <sup>A)</sup>	
– Các chế độ vận hành Bê-tông	120 mm
– Các chế độ vận hành Bê-tông: Vật thể kim loại	120 mm
– Chế độ vận hành Bê-tông: Cáp và ống nhựa đẩy nước	60 mm
– Chế độ làm việc Đa năng	60 mm
– Chế độ làm việc Vách khô	60 mm
Độ chính xác của phép đo đến tâm điểm của vật thể <sup>A)</sup>	±10 mm
Khoảng cách tối thiểu giữa hai vật thể cạnh nhau <sup>A)</sup>	50 mm
Dải tần số hoạt động	2400–2483,5 MHz
Năng suất truyền tối đa.	0,1 mW
Chiều cao áp dụng tối đa bên trên chiều cao tham chiếu	2000 m
Độ ẩm không khí tương đối tối đa.	
– để nhận diện vật thể	90 % (không ngưng tụ)
– để phân loại cáp điện	50 %

Thiết bị định vị đa năng	D-tect 120
Mức độ bắn theo IEC 61010-1	2 <sup>B)</sup>
Nguồn năng lượng cho dụng cụ đo	
– Pin hợp khối (Li-Ion)	10,8 V, 12 V
– Pin (kiềm-mangan)	4 × 1,5 V LRR6 (AA) (với bộ thích nghi pin)
Thời gian vận hành khoảng.	
– Pin hợp khối (Li-Ion)	5 h
– Pin (kiềm-mangan)	5 h
Trọng lượng theo Qui trình EPTA-Procedure 01:2014	
– Với loại pin	0,50–0,61 kg <sup>C)</sup>
– Với pin	0,46 kg
Nhiệt độ môi trường được khuyến nghị khi sạc	0 °C ... +35 °C
Nhiệt độ môi trường cho phép khi vận hành	–10 °C ... +40 °C
Nhiệt độ môi trường cho phép khi lưu trữ	–20 °C ... +70 °C
Pin được khuyến dùng	GBA 10,8V... GBA 12V...
Thiết bị nạp được giới thiệu	GAL 12... GAX 18...

A) tùy thuộc vào chế độ vận hành, vật liệu và kích thước của các vật thể, vật liệu và tình trạng của nền

B) Chỉ có chất bán không dẫn xuất hiện, nhưng đôi khi độ dẫn điện tạm thời gây ra do ngưng tụ.

C) tùy vào loại pin lốc đang sử dụng

Số xeri (13) đều được ghi trên nhãn mác, để dễ dàng nhận dạng loại máy đo.

► **Kết quả đo có thể kém hơn về độ chính xác và độ sâu dò khi chất lượng nền không phù hợp.**

► **Chỉ cầm dụng cụ đo ở tay cầm đã được thiết kế cho nó (5) để không làm ảnh hưởng đến phép đo.**

► **Không gắn nhãn dán hoặc biển báo trong vùng cảm biến (14) ở mặt sau của dụng cụ đo.** Đặc biệt biển báo kim loại sẽ ảnh hưởng đến kết quả đo.

## Vận Hành

► **Bảo vệ dụng cụ đo tránh khỏi ẩm ướt và không để bức xạ mặt trời chiếu trực tiếp vào.**

► **Không cho dụng cụ đo tiếp xúc với nhiệt độ khắc nghiệt hoặc dao động nhiệt độ. Điều chỉnh nhiệt độ khi có sự dao động nhiệt độ lớn, trước khi bạn bật nó.** Trong trường hợp ở trạng thái nhiệt độ cực độ hay nhiệt độ thay đổi thái quá, sự chính xác của dụng cụ đo và hiển thị trong màn hình có thể bị ảnh hưởng.

► **Tránh va chạm mạnh hoặc làm rơi dụng cụ đo.** Sau khi chịu những tác động bên ngoài nặng nề và có các bất thường về chức năng, bạn nên kiểm tra dụng cụ đo tại trung tâm dịch vụ có thẩm quyền của **Bosch**.

► **Kết quả đo có thể bị ảnh hưởng bởi các điều kiện môi trường xung quanh. Bao gồm, ví dụ, ở gần các thiết bị tạo ra điện trường, từ trường hoặc điện từ trường mạnh, hơi ẩm, vật liệu xây dựng có chứa kim loại, vật liệu cách điện có kim loại nhiều lớp cũng như giấy dán tường dẫn điện hay là các tấm lợp.** Vì vậy, xin hãy chú ý trước khi khoan, cửa hoặc xoi rãnh vào tường, trần hoặc sàn cũng như các nguồn thông tin khác (vd. bản vẽ thiết kế' xây dựng).



**Không đeo găng tay trong quá trình đo và đảm bảo tiếp đất đầy đủ.** Nếu tiếp đất không đủ, khả năng nhận diện vật liệu "dẫn điện" có thể bị ảnh hưởng.



**Hãy tránh ở gần các thiết bị tạo ra điện trường, từ trường hoặc điện từ trường mạnh trong khi đo.** Nếu có thể, hãy bỏ kích hoạt các chức năng tương ứng cho tất cả các thiết bị có bức xạ gây ảnh hưởng đến phép đo hoặc tất cả các thiết bị.

## Nguồn năng lượng cho dụng cụ đo

Dụng cụ đo có thể hoạt động bằng các loại pin thông thường hay với pin hợp khối Li-Ion hiệu Bosch.

### Vận hành bằng pin (xem hình B)

► **Chỉ sử dụng bộ sạc được đề cập trong dữ liệu kỹ thuật.** Chỉ những thiết bị nạp này phù hợp cho máy đo của bạn có sử dụng pin Li-Ion.

**Hướng dẫn:** Việc sử dụng pin không phù hợp với dụng cụ đo có thể dẫn đến lỗi chức năng hoặc gây hỏng dụng cụ đo.

**Hướng dẫn:** Pin đã được sạc một phần. Để bảo đảm đầy đủ điện dung, nạp điện hoàn toàn lại cho pin trong bộ nạp điện pin trước khi sử dụng cho lần đầu tiên.

Pin Li-Ion hợp khối có thể nạp điện bất cứ lúc nào mà không làm giảm tuổi thọ của pin. Sự gián đoạn trong quá trình nạp điện không làm hư hại pin hợp khối.

Pin Li-Ion được bảo vệ ngăn sự phóng điện quá lớn nhờ vào "Electronic Cell Protection (ECP)". Nếu pin bị phóng điện, dụng cụ đo sẽ được ngắt bởi một mạch bảo vệ.

Để **lắp** pin đã nạp hãy (7) đẩy nó vào ngăn pin (17), cho đến khi khớp vào.

Để **tháo** pin (7) hãy nhấn Phím mở khóa (6) và kéo pin ra khỏi khe pin (17). **Không dùng sức.**

### Hoạt động bằng pin thường (xem Hình C)

Khuyến nghị sử dụng các pin kiềm mangan để vận hành dụng cụ đo.

Pin phải được lắp vào đầu nối pin.

► **Bộ thích nghi pin hoàn toàn dùng để sử dụng trong các dụng cụ đo của Bosch và không được phép sử dụng cùng với dụng cụ điện tử.**

Để **lắp** pin, hãy đẩy vỏ (16) của đầu nối pin vào khe pin (17). Hãy cài pin vào vỏ theo hình minh họa trên đầu chụp (15). Đẩy đầu chụp lên trên vỏ đến khi nó được gài vào khớp.



Để **tháo** pin (18) hãy nhấn phím mở khóa (6) của đầu chụp (15) và kéo đầu chụp ra. Đảm bảo là pin không bị rơi xuống. Hãy giữ máy đo để khe pin (17)

hướng lên trên. Tháo pin ra. Để tháo vỏ nằm bên trong (16) ra khỏi khe pin, nắm chặt vào vỏ và kéo nó ra với một lực vừa phải về một phía của máy đo. Luôn luôn thay tất cả pin cùng một lần. Chỉ sử dụng pin cùng một hiệu và có cùng một điện dung.

► **Tháo ắc quy ra khỏi dụng cụ đo nếu bạn không muốn sử dụng thiết bị trong thời gian dài.** Pin có thể hư mòn sau thời gian bảo quản lâu trong dụng cụ đo và tự xả điện.

## Bắt Đầu Vận Hành

### Bật Mở và Tắt

► **Trước khi bật dụng cụ đo hãy đảm bảo rằng vùng cảm biến (14) không bị ẩm.** Nếu cần thiết, hãy lau khô dụng cụ đo bằng vải.

► **Nếu dụng cụ đo bị thay đổi mạnh về nhiệt độ, hãy điều chỉnh nhiệt độ trước khi bật lên.**

Để **bật** dụng cụ đo, bạn hãy ấn phím bật/tắt (8).

Để **Tắt** dụng cụ đo, bạn hãy ấn lại phím bật/tắt (8).

Nếu khoảng 5 phút mà không phím nào ở dụng cụ đo được nhấn, dụng cụ đo sẽ tự động ngắt để bảo vệ pin hoặc ắc quy.

Xin hãy kiểm tra dụng cụ đo trước mỗi lần sử dụng. Hoạt động an toàn không được bảo đảm trong các trường hợp sau:

- Dụng cụ đo có các hư hại thấy rõ hoặc có bộ phận lỏng bên trong dụng cụ đo.
- Chỉ báo phép đo (e) dao động liên tục, mặc dù bạn đã giữ chắc dụng cụ đo trong không khí.
- Chỉ báo phép đo (e) không dao động, mặc dù bạn đã đặt một ngón tay vào phạm vi cảm biến.
- Không có nút chế độ vận hành nào sáng lên.

### Chuyển đổi tắt/mở tín hiệu âm thanh

Bằng phím âm tín hiệu (4) bạn có thể tắt và bật âm tín hiệu. Khi tắt âm báo hiệu, hiển thị âm báo (I) sẽ xuất hiện trên màn hình.

### Chế độ hoạt động

Sau khi bật, máy đo sẽ ở Chế độ làm việc Đa năng.

Để chuyển chế độ vận hành hãy nhấn nút của chế độ vận hành mong muốn (Nút Chế độ làm việc Đa năng (9), Nút Chế độ hoạt động bê-tông (3) hoặc Nút Chế độ làm việc Vách khô (10)). Chế độ vận hành đã chọn có thể thấy rõ khi nút được chiếu sáng.

Bằng cách chọn chế độ hoạt động, bạn có thể điều chỉnh dụng cụ đo với các vật liệu tường khác nhau và nếu cần, ẩn hiển thị của các vật thể không mong muốn.

Nếu vật liệu tường không được xác định, hãy bắt đầu với chế độ làm việc đa năng.

### Chế độ làm việc Đa năng



Chế độ làm việc đa năng phù hợp với hầu hết các ứng dụng trong công trình xây gạch. Các đồ vật bằng kim loại, ống nhựa chứa đầy nước cũng như đường dây và cáp điện được phát hiện. Khoảng trống trong gạch hoặc ống nhựa rỗng có đường kính dưới 2 cm có thể không được phát hiện. Độ sâu đo tối đa là 6 cm.

### Các chế độ vận hành Bê-tông



Chế độ hoạt động bê-tông đặc biệt phù hợp với các ứng dụng trong bê-tông thép. Các thanh cốt thép, ống kim loại, ống nhựa chứa đầy nước cũng như đường dây và cáp điện được phát hiện. Độ sâu đo tối đa là 12 cm.

### Chế độ làm việc Vách khô



Chế độ làm việc Vách khô phù hợp để tìm dầm gỗ, giá đỡ kim loại và dây điện cũng như cáp điện và các loại cáp khác trong tường khô (gỗ, tấm vữa, v.v.). Ống nhựa chứa nước cũng được phát hiện. Thường không thể nhận diện ống nhựa rỗng. Độ sâu đo tối đa là 6 cm.

## Cách thức hoạt động (xem hình D)

Với dụng cụ đo có mặt nền của phạm vi cảm biến (14) được kiểm tra theo hướng đo A cho đến độ sâu phát hiện tối đa. Các vật thể khác với vật liệu của tường sẽ được phát hiện ra.

Luôn di chuyển dụng cụ đo với áp lực nhẹ trên nền không cần nâng hoặc thay đổi áp suất tiếp xúc.

Dụng cụ đo có thể được di chuyển theo hướng bất kỳ B.

### Quy trình đo

Hãy đặt dụng cụ đo lên bề mặt cần kiểm tra.

Nếu vật thể ở bên dưới dụng cụ đo khi đặt, đèn tín hiệu (12) sáng màu đỏ khi có đủ cường độ tín hiệu, thì hiển thị đo (e) bị lệch và có một âm tín hiệu phát ra.

Nếu không phát hiện vật thể nào khi đặt dụng cụ đo, trên màn hình sẽ xuất hiện hiển thị quy trình (b) và đèn tín hiệu (12) sáng màu vàng. Hãy di chuyển dụng cụ đo qua bề mặt mà không cần nâng cho đến khi hiển thị quy trình tắt.

Nếu không có vật thể nào được phát hiện bên dưới dụng cụ đo, đèn tín hiệu (12) sáng màu xanh lá.

Nếu dụng cụ đo ở gần một vật thể, độ lệch trong hiển thị đo (e) tăng lên, đèn tín hiệu (12) sáng đỏ và âm tín hiệu phát ra. Nếu nó di chuyển ra khỏi vật thể, độ lệch trong hiển thị đo sẽ giảm.

Đối với vật thể nhỏ hoặc sâu, đèn tín hiệu (12) sáng màu vàng và âm tín hiệu vẫn tắt.

Các đồ vật rộng trong nền có thể được phát hiện do độ lệch cao và liên tục của hiển thị đo (e). Đèn tín hiệu (12) bật sáng màu đỏ.

► **Trước khi khoan, cưa hoặc phay tường, bạn cần bảo vệ bản thân khỏi nguy hiểm bằng các nguồn thông tin khác.** Vì kết quả đo có thể bị ảnh hưởng bởi ảnh hưởng của môi trường hoặc chất lượng bức tường, mà có thể xuất hiện nguy hiểm mặc dù hiển thị đo (e) không hiển thị vật thể trong vùng cảm biến và đèn tín hiệu (12) sáng màu xanh lá.

### Xác định tâm vật thể

Nếu phát hiện một vật thể, đèn tín hiệu (12) sáng màu đỏ. Khi có đủ cường độ tín hiệu, mũi tên định hướng (d) để xác định tâm vật thể được hiển thị.

Để khoan vùng tâm vật thể, hãy di chuyển công cụ đo theo hướng của các mũi tên định hướng đã hiển thị (d).

Màn hình đo (e) hiển thị độ võng tối đa phía trên trung tâm của vật thể và một chữ thập trung tâm

xuất hiện khi có đủ cường độ tín hiệu (c). Mũi tên định hướng (d) tắt.

Để xác định chính xác hơn nữa tâm vật thể, hãy chú ý đến hình vuông được hiển thị cùng với chữ thập trung tâm (c) hiện có nếu có đủ cường độ tín hiệu ở gần tâm vật thể.

Nếu các mũi tên định hướng (d) không được hiển thị, có thể còn một vật thể trong vùng lân cận.

► **Luôn lưu ý tất cả tín hiệu của dụng cụ đo (Đèn tín hiệu, hiển thị đo hoặc mũi tên định hướng để xác định tâm vật thể).**

### Hiện thị các đường dây dẫn điện

Việc tìm kiếm đường dây dẫn điện được thực hiện tự động mỗi lần đo (không phụ thuộc vào chế độ hoạt động).

Nếu tìm thấy đường dây dẫn điện, trong màn hình xuất hiện hiển thị đường dây dẫn điện (a), đèn tín hiệu (12) nhấp nháy đỏ và âm tín hiệu phát ra kèm chuỗi âm thanh nhanh.

### Lưu ý:

- Trong một số điều kiện nhất định (ví dụ: phía sau bề mặt kim loại hoặc sau bề mặt có hàm lượng nước cao), không thể tìm thấy đường dây dẫn điện một cách chính xác. Cường độ tín hiệu của đường dây dẫn điện phụ thuộc vào vị trí của cáp. Do đó, bạn cần kiểm tra xem có đường dây dẫn điện không bằng cách thực hiện thêm phép đo ở vùng lân cận hoặc bằng các nguồn thông tin khác.
- Tĩnh điện có thể dẫn khiến các đường dây không được hiển thị hoặc hiển thị không chính xác (ví dụ: trên một khu vực rộng lớn). Để cải thiện hiển thị, hãy đặt tay rãnh của bạn lên tường cạnh dụng cụ đo để giảm tĩnh điện.
- Có thể tìm thấy đường dây dẫn điện dễ dàng hơn nếu thiết bị tiêu thụ điện (ví dụ đèn, thiết bị) được kết nối với đường dây đã tìm thấy và đã bật. Tắt thiết bị tiêu thụ điện trước khi khoan, cưa hoặc phay tường.




### Đánh dấu vật thể

Bạn có thể đánh dấu đối tượng đã phát hiện nếu cần. Đo như bình thường.

Nếu bạn tìm thấy giới hạn hoặc tâm của một vật thể, hãy đánh dấu vị trí bạn đang tìm kiếm trên dụng cụ hỗ trợ đánh dấu phía trên (1) và dụng cụ hỗ trợ đánh dấu bên hông (2). Nối các điểm với một đường thẳng đứng và một đường ngang. Ở trọng tâm của các đường là giới hạn hoặc tâm vật thể.

## Lỗi – Nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Lỗi	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Không thể bật dụng cụ đo.	Hết pin	Sạc pin hoặc thay pin.
Dụng cụ đo đã được bật và không có đáp ứng.		Lấy pin hoặc ắc quy ra và đặt lại.

Lỗi	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
 Hiển thị giám sát nhiệt độ pin ( <b>g</b> ) trong màn hình	Pin nằm ngoài phạm vi nhiệt độ hoạt động hoặc chịu dao động nhiệt độ mạnh.	Hãy đợi cho đến khi pin đạt tới khoảng nhiệt độ cho phép của pin hoặc hãy thay pin.
 Hiển thị lỗi sóng vô tuyến ( <b>h</b> ) trong màn hình	Lỗi sóng vô tuyến (ví dụ do WLAN, UMTS, ra-đa máy bay, cột phát sóng vô tuyến hoặc sóng vi ba)	Nếu có thể, hãy bỏ kích hoạt các chức năng tương ứng cho tất cả các thiết bị có bức xạ gây ảnh hưởng đến phép đo hoặc tắt các thiết bị.
 Hiển thị dịch vụ ( <b>f</b> ) trong màn hình	Dụng cụ đo có trục trặc và không còn hoạt động.	Hãy gửi dụng cụ đo đến trung tâm dịch vụ khách hàng được ủy quyền của <b>Bosch</b> .

## Bảo Dưỡng và Bảo Quản

### Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

- **Xin hãy kiểm tra dụng cụ đo trước mỗi lần sử dụng.** Khi có hư hại thấy rõ hoặc bộ phận lỏng bên trong dụng cụ đo, chức năng an toàn sẽ không được bảo đảm.

Luôn luôn bảo quản dụng cụ đo được sạch sẽ và khô ráo để bảo đảm sự hoạt động được an toàn và đúng cách thức.

Không được nhúng dụng cụ đo vào nước hay các chất lỏng khác.

Lau sạch các mảnh vụn hay chất bẩn bằng vải khô và mềm. Không được sử dụng chất tẩy rửa.

### Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và tư vấn sử dụng

Bộ phận phục vụ hàng sau khi bán của chúng tôi trả lời các câu hỏi liên quan đến việc bảo dưỡng và sửa chữa các sản phẩm cũng như phụ tùng thay thế của bạn. Sơ đồ mô tả và thông tin về phụ tùng thay thế cũng có thể tra cứu theo dưới đây:

**www.bosch-pt.com**

Đội ngũ tư vấn sử dụng của Bosch sẽ giúp bạn giải đáp các thắc mắc về sản phẩm và phụ kiện.

Trong tất cả các phản hồi và đơn đặt phụ tùng, xin vui lòng luôn luôn nhập số hàng hóa 10 chữ số theo nhãn của hàng hóa.

#### Việt Nam

CN CÔNG TY TNHH BOSCH VIỆT NAM TẠI

TP.HCM

Tầng 14, Ngôi Nhà Đức, 33 Lê Duẩn

Phường Bến Nghé, Quận 1, Thành Phố Hồ Chí Minh

Tel.: (028) 6258 3690

Fax: (028) 6258 3692 - 6258 3694

Hotline: (028) 6250 8555

Email: [tuvankhachhang-pt@vn.bosch.com](mailto:tuvankhachhang-pt@vn.bosch.com)

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

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

Xem thêm địa chỉ dịch vụ tại:

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

### Vận chuyển

Pin có chứa Li-Ion là đối tượng phải tuân theo các qui định của Pháp Luật về Hàng Hóa Nguy Hiểm. Người sử dụng có thể vận chuyển pin hợp khối bằng đường bộ mà không cần thêm yêu cầu nào khác.

Khi được vận chuyển thông qua bên thứ ba (vd. vận chuyển bằng đường hàng không hay đại lý giao nhận), phải tuân theo các yêu cầu đặc biệt về đóng gói và dán nhãn. Phải tham vấn chuyên gia về hàng hóa nguy hiểm khi chuẩn bị gói hàng.

Chỉ gửi pin hợp khối khi vỏ ngoài không bị hư hỏng. Dán băng keo hay che kín các điểm tiếp xúc hở và đóng gói pin hợp khối theo cách sao cho pin không thể xê dịch khi nằm trong bao bì. Ngoài ra, xin vui lòng chấp hành các qui định chi tiết có thể được bổ sung thêm của quốc gia.

### Sự thải bỏ



Máy đo, ắc quy/pin, phụ kiện và bao bì cần được tái sử dụng theo quy định về môi trường.



Không vứt dụng cụ đo và pin/ắc quy cùng trong rác thải của gia đình!

### Chỉ dành cho các quốc gia thuộc khối Liên minh Châu Âu (EU):

Dụng cụ đo không còn giá trị sử dụng theo chỉ thị châu Âu 2012/19/EU và ắc quy/pin bị hỏng hoặc đã qua sử dụng theo chỉ thị số 2006/66/EC phải được thu gom riêng và có thể tái sử dụng theo luật môi trường.

#### Pin:

#### Li-Ion:

Tuân thủ những hướng dẫn trong phần vận chuyển (xem „Vận chuyển“, Trang 210).

**والرطوبة.** حيث ينشأ خطر الانفجار وخطر حدوث دائرة قصر.

◀ لا تضمن عدة القياس أماناً كاملاً لأسباب تقنية. لتجنب المخاطر، ينبغي أن تؤمن نفسك قبل الثقب أو النشر أو الفرز في الجدران والأسقف والأرض من خلال مصادر معلومات أخرى كمخططات البناء وصور مراحل البناء وإلخ. قد تتسبب العوامل البيئية، مثل رطوبة الهواء أو القرب من أجهزة كهربائية أخرى في التأثير بشكل سلبي على دقة عدة القياس. طبيعة وحالة الجدران (مثلاً: الرطوبة، مواد البناء العاوية على المعدن، ورق الجدران الناقل، المواد العازلة، البلاط) وأيضاً عدد ونوع وحجم ووضع المواد قد يزيّف نتائج القياس.

◀ احرص أثناء القياس على وجود تأريض كاف. في حالة عدم وجود تأريض كاف (على سبيل المثال من خلال حذاء عازل أو الوقوف على سلم) فلن يكون من الممكن تحديد موضع الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي.

◀ في حالة وجود مواسير غاز في المبنى فيجب بعد إجراء كافة الأعمال فحص الجدران والأسقف والأرضيات والتأكد من عدم وقوع أضرار بمواسير الغاز.

◀ يمكن العثور على الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي بشكل أسهل، إذا تم توصيل الأجهزة المستهلكة للتيار (مثل المصابيح، الأجهزة) بالخط الكهربائي محل البحث وتشغيلها. أطفئ الأجهزة المستهلكة للتيار وافصل التيار عن الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي قبل القيام بأعمال الثقب أو النشر أو التفريز في الجدران أو الأسقف أو الأرضيات. تأكد بعد تنفيذ كافة الأعمال أن أرضية الأجسام الملامسة لا يسري بها جهد كهربائي.

◀ عند تثبيت أشياء في الجدران الجافة تأكد من قدرة الجدار ومواد التثبيت على التحمل وبصفة خاصة عند التثبيت في الهياكل التحتية.

## وصف المنتج والأداء

يرجى الرجوع إلى الصور الموجودة في الجزء الأول من دليل التشغيل.

### الاستعمال المخصص

عدة القياس مخصصة للبحث عن الأجسام في الجدران والأسقف والأرضيات. ويمكن العثور على الأجسام المعدنية والعوارض الخشبية والمواسير البلاستيكية المملوءة بالماء وخطوط الإمداد والكابلات حسب خامة الأرضية التحتية وحالتها.

تفي عدة القياس بالمعايير الواردة في بيان المطابقة. تجد بيان مطابقة EU في الموقع <http://eu-doc.bosch.com/>.

أي أنه يجب أن يقرر على هذا الأساس إن كان من الجائز استخدام عدة القياس بالمستشفيات والمفاعلات الذرية وعلى مقربة من المطارات ومراكز الاتصالات الجواله.

لقد خصصت عدة القياس للاستخدام في المجال الداخلي.

## 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 الأبخرة القابلة للاحتراق. قد ينتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأبخرة أو الأبخرة.

◀ لا تفتح المركم. يتشكل خطر تقصير الدائرة الكهربائية.

◀ قد تطلق أبخرة عند تلف المركم واستخدامه بطريقة غير ملائمة. يمكن أن يحترق المركم أو يتعرض للانفجار. أمان توفر الهواء النقي وراجع الطبيب إن شعرت بشكوى. قد تهيج هذه الأبخرة الممارى التنفسية.

◀ في حالة سوء الاستعمال أو تلف المركم فقد يتسرب السائل القابل للاشتعال من المركم. تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حال ملامسته بشكل غير مقصود. في حالة وصول السائل إلى العينين، فراجع الطبيب إضافة إلى ذلك. قد يؤدي سائل المركم المتسرب إلى تهيج البشرة أو إلى الاحتراق.

◀ يمكن أن يتعرض المركم لأضرار من خلال الأشياء المعدنية مثل المسامير والمفكات أو من خلال تأثير القوى الخارجية. وقد يؤدي هذا إلى تقصير الدائرة الكهربائية الداخلية واحتراق المركم أو خروج الأبخرة منه أو انفجاره وتعرضه لسخونة مفرطة.

◀ حافظ على إبعاد المركم الذي لا يتة استعماله عن مشابك الورق وقطع النقود المعدنية والمفاتيح والمسامير واللواحب وغيرها من الأجزاء المعدنية الصغيرة التي قد تقوم بتوصيل الدارة الكهربائية بين ملامسي المركم إلى الاحتراق أو إلى اندلاع النار.

◀ اقتصر على استخدام المركم في منتجات الجهة الصانعة. يتم حماية المركم من فرط التحميل الخطير بهذه الطريقة فقط دون غيرها.

◀ اشحن المراكم فقط عبر أجهزة الشحن التي يُنصح باستخدامها من طرف المنتج. ينشأ خطر اندلاع حريق عند استخدام الشواحن المخصصة لنوع معين من المراكم مع نوع آخر من المراكم.

احرص على حماية المركم من الحرارة، بما ذلك التعرض لأشعة الشمس باستمرار ومن النار والأتساخ والماء





## الأجزاء المصورة

يستند تقييم الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية.

- (15) غطاء حماية مهائئ البطاريات<sup>(a)</sup>  
 (16) جراب مهائئ البطاريات<sup>(a)</sup>  
 (17) حجيرة المركم  
 (18) البطاريات<sup>(a)</sup>  
 (a) لا يتضمن إطار التوريد الاعتيادي التوابع المصورة أو المشروحة. تجد التوابع الكاملة في برنامجنا للتوابع.

## عناصر الشاشة

- (a) بيان الخطوط الموصلة للجهد الكهربائي  
 (b) بيان يشير إلى التحريك  
 (c) بيان منتصف الجسم (علامة المركز)  
 (d) أسهم التوجيه لتمديد منتصف الجسم  
 (e) بيان القياس  
 (f) مؤشر الصيانة  
 (g) بيان مراقبة درجة حرارة المركم  
 (h) بيان تشويش بسبب موجات لاسلكية  
 (i) بيان الإشارة الصوتية  
 (j) حالة شحن المركم/البطاريات

- (1) مساعد التمييز العلوي  
 (2) مساعد التمييز يساراً أو يميناً  
 (3) زر نوع التشغيل خرسانة  
 (4) زر الإشارة الصوتية  
 (5) مقبض مسك  
 (6) زر تحرير المركم/مهائئ البطاريات<sup>(a)</sup>  
 (7) المركم<sup>(a)</sup>  
 (8) زر التشغيل والإطفاء  
 (9) زر نوع التشغيل عام  
 (10) زر نوع التشغيل جدران جافة  
 (11) وحدة العرض  
 (12) مصباح الإشارة  
 (13) الرقم المتسلسل  
 (14) مجال المساس

## البيانات الفنية

D-tect 120	جهاز عام لتمديد المواضع
3 601 K81 3..	رقم الصنف
	أقصى عمق رصد <sup>(A)</sup>
120 مم	- نوع التشغيل خرسانة
120 مم	- نوع التشغيل خرسانة: الأجسام المعدنية
60 مم	- نوع التشغيل خرسانة: الكابلات والمواسير البلاستيكية المملوءة بالماء
60 مم	- نوع التشغيل عام
60 مم	- نوع التشغيل جدران جافة
±10 مم	دقة القياس لمنتصف الجسم <sup>(A)</sup>
50 مم	أدنى مسافة لجسمين متجاورين <sup>(A)</sup>
2483,5-2400 ميغاهرتز	نطاق تردد التشغيل
0,1 مللي واط	أقصى قدرة إرسال
2000 متر	المد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي
	المد الأقصى للرطوبة الجوية النسبية
90 % (دون تكاثف)	- للتعرف على الأجسام
50 %	- لتصنيف الكابلات الكهربائية
2 <sup>(B)</sup>	درجة الاتساخ تبعاً للمعيار IEC 61010-1
	مصدر إمداد عدة القياس بالتيار الكهربائي
10,8 فلط، 12 فلط	- المركم (أيونات ليثيوم)
LR6 (AA) 1,5 × 4 (مع مهائئ البطاريات)	- بطاريات (المنجنيز القلوي)
	مدة التشغيل حوالي
5 ساعات	- المركم (أيونات ليثيوم)
5 ساعات	- بطاريات (المنجنيز القلوي)
	الوزن حسب EPTA-Procedure 01:2014
0,50-0,61 كجم <sup>(C)</sup>	- مع المركم

جهاز عام لتحديد المواضع	
D-TECT 120	- مع البطاريات
0,46 كجم	درجة الحرارة المحيطة الموصى بها عند الشمن
0° ... +35° م	درجة الحرارة المحيطة المسموح بها عند التشغيل
-10° ... +40° م	درجة الحرارة المحيطة المسموح بها عند التخزين
-20° ... +70° م	المراكم الموصى بها
GBA 10,8V...	
GBA 12V...	
GAL 12...	أجهزة الشمن الموصى بها
GAX 18...	

(A) وفقاً لنوع التشغيل والخامة وحجم الأجسام، وأيضاً خامة الأرضية التحتية وماليتها  
 (B) لا يحدث اتساخ موصل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكثيف في وجود اتساخ موصل للكهرباء بصورة مؤقتة.  
 (C) حسب المرمك المستخدم  
 لتمييز عدة القياس بوضوح، ارجع إلى الرقم المتسلسل (13) على لوحة الصنع.

**أثناء القياس تجنب الاقتراب من الأجهزة التي ينشأ عنها مجالات كهربائية أو مغناطيسية أو كهرومغناطيسية قوية.** أو قف تفعيل الوظائف المعنية بكافة الأجهزة التي ينشأ عنها تأثير سلبي على القياس أو أوقف الأجهزة.



من الممكن أن تكون نتيجة القياس دون المستوى فيما يتعلق بدرجة الدقة وعمق الرصد في حالة طبيعة موضع الشغل غير المناسبة.

## التشغيل

قم بحماية عدة القياس من الرطوبة وأشعة الشمس المباشرة.

لا تُعرض عدة القياس لدرجات الحرارة أو التقلبات الحرارية الشديدة. اسمع لها أن تصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها عند وجود تقلبات شديدة بدرجات الحرارة. قد تخل درجات الحرارة القصوى أو التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة بدقة عدة القياس وبالمؤشر على الشاشة.

تجنب تعريض عدة القياس لصدمات شديدة أو سقوط. في حالة تعرض العدة لتأثيرات خارجية قوية أو في حالة تغير الأداء بشكل لافت، ينبغي فحص عدة القياس لدى أحد مراكز خدمة العملاء المعتمدة التابعة لشركة Bosch.

بعض الظروف المحيطة، قد تؤثر سلباً على نتائج القياس نتيجة لمبدأ عمله. ويشمل ذلك على سبيل المثال الاقتراب من الأجهزة التي ينشأ عنها مجالات كهربائية أو مغناطيسية أو كهرومغناطيسية قوية، أو البلل أو مواد البناء التي تحتوي على معادن أو مواد العزل التي تحتوي على شرائح معدنية أو ورق الحائط أو البلاط الموصل للكهرباء. ولذلك احرص قبل الثقب أو النشر أو التفريز في الجدران أو الأسقف أو الأرضيات على مراعاة مصادر المعلومات الأخرى أيضاً (كالتصميمات المعمارية مثلاً).

لا تمسك عدة القياس إلا من مواضع المسك المقررة (5)، حتى لا تتسبب في التأثير على القياس.

لا تثبت لوائح لازقة أو لافتات في نطاق المستشعر (14) على الجهة الخلفية بعدة القياس. تؤثر اللافتات المعدنية بشكل خاص على نتيجة القياس.

لا ترتد القفازات أثناء القياس، واحرص على وجود تاريف كاف. في حالة عدم وجود تاريف كاف قد يتأثر التعرف على الخامة «الموصلة للجدد الكهربائي» سلباً.



## مصدر إمداد عدة القياس بالتيار الكهربائي

يمكن تشغيل عدة القياس إما بواسطة البطاريات المتداولة أو بمرمك بوش بآيونات الليثيوم.

### التشغيل باستخدام المرمك (انظر الصورة B)

استخدام فقط أجهزة الشمن المذكورة في المواصفات الفنية. فأجهزة الشمن هذه دون غيرها هي المتوائمة مع مرمك أيونات الليثيوم القابل للاستخدام في عدة القياس الخاصة بك.  
**إرشاد:** استخدام المراكم غير المناسبة لعدة القياس، يمكن أن يؤدي إلى حدوث اختلالات وظيفية أو إلى إلحاق الضرر بعدة القياس.

**إرشاد:** يتم تسليم المرمك وهو بحالة شمن جزئي. لضمان قدرة أداء المرمك الكاملة، يتوجب شمن المرمك في تجهيز الشمن بشكل كامل قبل الاستعمال لأول مرة.

يمكن أن يتم شمن مرمك أيونات الليثيوم في أي وقت، دون أن يقلل ذلك من فترة صلاحيته. لا يتسبب قطع عملية الشمن في الإضرار بالمرمك.

تم حماية مرمك أيونات الليثيوم من التفريغ الشديد بواسطة واقية الخلايا الإلكترونية "ECP" (Electronic Cell Protection). يتم إطفاء عدة القياس من خلال قارئة واقية عندما يفرغ المرمك.

لغرض تركيب المرمك المشحون (7) أدخله في صندوق المرمك (17) إلى أن يثبت بصوت مسموع. لغرض إخراج المرمك (7) اضغط على أزرار التحرير (6) واسحب المرمك من صندوق المرمك (17). لا تستخدم القوة أثناء ذلك.

### التشغيل باستخدام البطاريات (انظر الصورة C)

لتشغيل عدة القياس يُنصح باستخدام بطاريات المنجنيز القلوية.

يتم إدخال البطاريات في مهايا البطاريات.

## طرق التشغيل

بعد التشغيل تكون عدة القياس في نوع التشغيل عام.

لتغيير نوع التشغيل اضغط على زر نوع التشغيل المرغوب (زر نوع التشغيل عام (9) أو زر نوع التشغيل خرسانة (3) أو زر نوع التشغيل جدران جافة (10)). يمكن معرفة نوع التشغيل المختار من الزر المضيء. من خلال اختيار نوع التشغيل يمكن مواءمة عدة القياس مع خامات الجدران المختلفة وعند اللزوم منع ظهور الأجسام غير المرغوب فيها. إذا كانت خامة الجدران غير معروفة فابدأ بنوع التشغيل عام.

## نوع التشغيل عام

يعتبر نوع التشغيل عام مناسباً لمعظم أعمال البناء. يتم التعرف على الأجسام المعدنية والمواسير البلاستيكية المملوءة بالماء بالإضافة إلى الخطوط الكهربائية والكابلات. قد لا يتم التعرف على التجاويف في الطوب والمواسير البلاستيكية الخالية بقطر أقل من 2 سم. يبلغ عمق القياس الأقصى 6 سم.



## نوع التشغيل خرسانة

نوع التشغيل خرسانة مخصص للاستخدامات في الخرسانة المسلحة. يتم التعرف على حديد التسليح والمواسير المعدنية والمواسير البلاستيكية المليئة بالماء بالإضافة إلى الخطوط الكهربائية والكابلات. يبلغ عمق القياس الأقصى 12 سم.



## نوع التشغيل جدران جافة

يعتبر نوع التشغيل جدران جافة مناسباً لإيجاد العوارض الخشبية والموامل المعدنية والخطوط الكهربائية والكابلات في الجدران الجافة (الخشب، والورق المقوى المجصص، وما شابه). لن يتم التعرف على المواسير البلاستيكية المملوءة بالماء أيضاً. في المعتاد لا يتم التعرف على المواسير البلاستيكية الفارغة. يبلغ عمق القياس الأقصى 6 سم.



## طريقة العمل (انظر الصورة D)

باستخدام عدة القياس، يتم فحص المنطقة أسفل نطاق المستشعر (14) باتجاه القياس A حتى عمق الرصد الأقصى. يتم التعرف على الأجسام التي تختلف عن مادة الجدار.

حرك عدة القياس مع ضغط خفيف مستمر فوق الأرضية التتمية دون رفعها أو تغيير ضغط الكبس. يمكن تحريك عدة القياس في الاتجاه المرغوب B.

## عملية القياس

ضع عدة القياس على السطح المرغوب فحصه. في حالة وجود جسم أسفل عدة القياس عند وضعها يضيء مصباح الإشارة (12) باللون الأحمر إذا كانت

## مهايئ البطارية مخصص للاستخدام في عدد القياس من بوش ولا يجوز استخدامه مع العدد الكهربائية.

لغرض تركيب البطاريات أدخل الجراب (16) الخاص بمهايئ البطاريات في صندوق المرمك (17). ضع البطاريات تبعا للصورة الموجودة على غطاء الحماية (15) في الجراب. حرك غطاء الحماية على الجراب، حتى يثبت بشكل ملموس.

لغرض إخراج البطاريات (18) اضغط على أزرار التحرير (6) الخاصة بغطاء الحماية (15) واسحب غطاء الحماية. اجرص على ألا تسقط البطاريات أثناء ذلك.



للقيام بذلك، أمسك عدة القياس بحيث يكون صندوق المرمك (17) موجهاً إلى أعلى. أخرج البطاريات. لإخراج الجراب الموجود بالداخل (16) من صندوق المرمك، أدخل يدك فيه واسمحه مع الضغط الخفيف على جداره الجانبي لإخراجه من عدة القياس. 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.

تصدأ وتفزع شحنتها ذاتيا في حالة تخزينها لفترة طويلة نسبيا داخل عدة القياس.

## بدء التشغيل

### التشغيل والإيقاف

تأكد قبل تشغيل عدة القياس بأن مجال المستشعر (14) غير مبتل. جفف عدة القياس عند الضرورة بواسطة قطعة قماش.

إن تعرضت عدة القياس إلى تفاوت حراري شديد، فاسمع لها أن تتوصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها.

لغرض تشغيل عدة القياس، اضغط على زر التشغيل والإطفاء (8).

لغرض إطفاء عدة القياس، اضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء مرة أخرى (8).

في حالة عدم الضغط على عدة القياس لمدة 5 دقيقة تقريباً، تنطفئ عدة القياس بشكل أوتوماتيكي للحفاظ على المرمك والبطاريات.

تفحص عدة القياس قبل كل استعمال. لا يمكن ضمان التشغيل الآمن في الحالات الآتية:

- وجود أضرار مرئية في عدة القياس أو أجزاء مفكوكة داخل عدة القياس.

- ينحرف بيان القياس (e) باستمرار على الرغم من مسك عدة القياس في الهواء.

- لا ينحرف بيان القياس (e) بالرغم من تثبيتك لأصبعك في نطاق القياس.

- لا يضيء أي من أزرار نوع التشغيل.

### تشغيل الإشارة الصوتية وإطفائها

يمكن عن طريق زر الإشارة الصوتية (4) تشغيل وإطفاء الإشارة الصوتية. عندما تكون الإشارة الصوتية مطفاة يظهر في وحدة العرض بيان الإشارة الصوتية (i).

### ⚡ انتبه دائماً إلى كافة إشارات عدة القياس (مصابيح الإشارة وبينان القياس وأسهم التوجيه لتحديد منتصف الجسم).

#### بيان الخطوط الموصلة للجهد الكهربائي

يتم البحث عن الخطوط الموصلة للجهد الكهربائي أوتوماتيكياً عند كل قياس (بغض النظر عن نوع القياس).

في حالة العثور على خط موصل للجهد الكهربائي يظهر في وحدة العرض بيان الخطوط الموصلة للجهد الكهربائي (a)، ويومض مصباح الإشارة (12) باللون الأحمر، وتصدر إشارة صوتية بإيقاع سريع.

#### ملاحظات:

- في ظروف معينة (على سبيل المثال خلف الأسطح المعدنية أو خلف الأسطح ذات المحتوى الكبير من الماء) قد لا يمكن العثور على الخطوط الموصلة للجهد الكهربائي بشكل موثوق فيه. تتوقف قوة إشارة الخط الموصلة للجهد الكهربائي على موقع الكابل. لذلك واصل الفحص من خلال إجراء أعمال قياس أخرى في النطاق المجاور أو استعلم من مصادر المعلومات الأخرى عن وجود خط موصل للجهد الكهربائي.
- قد تتسبب الكهرباء الاستاتيكية في عدم عرض الخطوط أو عرضها بشكل غير دقيق (على سبيل المثال على نطاق كبير). لتحسين العرض ضع يدك الحرة بجوار عدة القياس وهي منبسطة على الحائط لامتصاص الكهرباء الاستاتيكية.

- يمكن رصد الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي بشكل أسهل، إذا تم توصيل الأجهزة المستهلكة للتيار (مثل المصابيح، الأجهزة) بالخط الكهربائي محل البحث وتشغيلها. أطفئ الأجهزة المستهلكة للتيار قبل القيام بأعمال الثقب أو النشر أو التفريز في الجدران.

#### 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 (1) ومساعد التمييز الجانبين (2). قم بتوصيل النقاط بخط رأسي وخط أفقي. يوجد حد الجسم أو منتصفه في نقطة تقاطع الخطوط.

قوة الإشارة كافية، وينحرف بيان القياس (e) وتصدر إشارة صوتية.

في حالة عدم التعرف على جسم عند وضع عدة القياس يظهر في وحدة العرض بيان يشير للتحريك (b) ويضيء مصباح الإشارة (12) باللون الأصفر. حرك عدة القياس فوق السطح دون رفعها إلى أن يختفي البيان الذي يشير إلى التحريك. في حالة عدم التعرف على جسم أسفل عدة القياس يضيء مصباح الإشارة (12) باللون الأخضر.

إذا اقتربت عدة القياس من أحد الأجسام يزداد انحراف بيان القياس (e) ويضيء مصباح الإشارة (12) باللون الأحمر وتصدر إشارة صوتية. كلما ابتعدت عدة القياس عن الجسم قل انحراف بيان القياس.

إذا كانت الأجسام صغيرة المجمع أو عميقة يمكن أن يضيء مصباح الإشارة (12) باللون الأصفر، ولا تصدر إشارة صوتية.

يتم التعرف على الأجسام المعرض نسبياً في الأرضية التحتمية عن طريق انحراف مستمر وكبير بينان القياس (e). يضيء مصباح الإشارة (12) باللون الأحمر.

⚡ يفضل أن تؤمن نفسك ضد المخاطر من خلال مصادر معلومات أخرى قبل الثقب أو النشر أو الفرز في الجدران. نظراً لأنه قد يتم التأثير على نتائج القياس من خلال العوامل المحيطة وطبيعة الجدران، لذلك فإنه قد يتشكل خطر، بالرغم من عدم إشارة بيان القياس (e) إلى جسم في نطاق المستشعر وإضاءة مصباح الإشارة (12) باللون الأخضر.

#### تحديد منتصف الجسم

في حالة التعرف على جسم يضيء مصباح الإشارة (12) باللون الأحمر. إذا كانت قوة الإشارة كافية تظهر أسهم الاتجاهات (d) لتحديد منتصف الجسم.

لتحديد مكان منتصف الجسم مباشرة قم بتحريك عدة القياس في اتجاه أسهم التوجيه المعروضة (d).



يُظهر مؤشر القياس أقصى (e) انحراف فوق منتصف الجسم وعندما تكون قوة الإشارة كافية تظهر علامة المركز (c). يفتفي سهم التوجيه (d).

لتحديد منتصف الجسم بشكل أكثر دقة انتبه إلى المربع الذي يظهر عندما تكون قوة الإشارة كافية بالقرب من منتصف الجسم مباشرة بالإضافة لعلامة المركز الموجودة (c).

في حالة عدم ظهور أسهم التوجيه (d) فقد يوجد الجسم على الرغم من ذلك في الجوار مباشرة.

### الأخطاء - الأسباب والعلاج

الخطأ	السبب	العلاج
يتعذر تشغيل عدة القياس.	المركم أو البطاريات فارغة الشحنة	اشحن المركم أو قم بتغيير البطاريات.
تم تشغيل عدة القياس ولكنها لا تتجاوب.		أخرج المركم أو البطاريات وأعد تركيبها مرة أخرى.
بيان مراقبة درجة حرارة المركم (g) في وحدة العرض	المركم خارج نطاق درجة حرارة التشغيل أو يتعرض لتقلبات شديدة في درجات الحرارة	انتظر حتى الوصول إلى نطاق درجة حرارة المركم المسموح به أو قم بتغيير المركم.
ملحوظة: عند رفع عدة القياس من الجدار قد يظهر البيان (g) أيضاً عند درجة الحرارة العادية لفترة قصيرة.		

الخطأ	السبب	العلاج
	بيان تشويش بسبب موجات لاسلكية (h) في وحدة العرض	تشويش بسبب موجات لاسلكية (على سبيل المثال أيضًا شبكة WLAN أو UMTS أو رادار الطيران أو أعمدة الإرسال أو الموجات الدقيقة)
	بيان الخدمة (f) في وحدة العرض	أوقف تفعيل الوظائف المعنية بكافة الأجهزة التي ينشأ عنها تأثير سلبي على القياس أو أوقف الأجهزة. أرسل عدة القياس إلى أحد مراكز خدمة عملاء Bosch المعتمدة.

وقم بتغليف المركب بحيث لا يتحرك في الطرد. يرجى أيضا مراعاة التشريعات المحلية المتعلقة إن وجدت.

### التخلص من العدة الكهربائية

ينبغي التخلص من عدد القياس والمركب/البطاريات والملحقات التكميلية ومواد التغليف بطريقة محافظة على البيئة عن طريق تسليمها لمراكز النفايات القابلة لإعادة التصنيع.



لا تلق عدد القياس والمركب/البطاريات ضمن النفايات المنزلية.



### فقط لدول الاتحاد الأوروبي:

حسب التوجيه الأوروبي 2012/19/EU، يجب أن يتم جمع أجهزة القياس غير الصالحة للاستعمال، وحسب التوجيه الأوروبي 2006/66/EC يجب أن يتم جمع المراكب/البطاريات التالفة أو المستهلكة كل على حدة ليتم التخلص منها بطريقة محافظة على البيئة عن طريق تسليمها لمراكز النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

### المراكب/البطاريات:

#### أيونات الليثيوم:

يرجى مراعاة الإرشادات الواردة في جزء النقل (انظر „النقل“، الصفحة 216).

## 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 وآمن.

لا تغطس عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل.

امسح الاتساخ بواسطة قطعة قماش جافة وطرية. لا تستخدم مواد تنظيف أو مواد مذيبة.

### خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

يجب مركز خدمة العملاء على الأسئلة المتعلقة بإصلاح المنتج وصيانته، بالإضافة لقطع الغيار. تجد الرسوم التفصيلية والمعلومات الخاصة بقطع الغيار في الموقع: [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

يسر فريق Bosch لاستشارات الاستخدام مساعدتك إذا كان لديك أي استفسارات بخصوص منتجاتنا وملحقاتها.

يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

### المغرب

Robert Bosch Morocco SARL

53، شارع الملازم محمد محروم

20300 الدار البيضاء

الهاتف: +212 5 29 31 43 27

البريد الإلكتروني: [sav.outillage@ma.bosch.com](mailto:sav.outillage@ma.bosch.com)

تجد المزيد من عناوين الخدمة تحت:

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

### النقل

تخضع مراكب أيونات الليثيوم المركبة لأحكام قانون المواد الخطيرة. يسمح للمستخدم أن يقوم بنقل المراكب على الطرقات دون التقيد بأية شروط إضافية.

عندما يتم إرسالها عن طريق طرف آخر (مثلا: الشحن الجوي أو شركة شحن)، يتوجب التقيد بشروط خاصة بصدد التغليف ووضع العلامات. ينبغي استشارة خبير متخصص بنقل المواد الخطيرة عندما يرغب بتحضير المركب المراد شحنه في هذه الحالة.

لا تقوم بشحن المراكب إلا إذا كان هيكلها الخارجي سليم. قم بتغطية الملابس المكشوفة بلاصقات،

## 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 بدکی 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.

◀ باتری را باز نکنید. خطر اتصال کوتاه وجود دارد.

◀ در صورتیکه باتری آسیب دیده باشد و یا از

آن بطور بی رویه استفاده شود، ممکن است از باتری بخارهایی بلند شود. باتری ممکن است آتش بگیرد یا منفجر شود. در این حالت هوای محیط را تازه کنید؛ اگر احساس ناراحتی کردید، به پزشک مراجعه نمائید. استنشاق این بخارها ممکن است به مجاری تنفسی شما آسیب برساند.

◀ کاربری اشتباه باتری میتواند باعث خروج

مایعات از آن شود. از هرگونه تماس با این مایعات خودداری کنید. در صورت تماس اتفاقی با آن، دست خود و یا محل تماس را با آب بشوئید. در صورت آلوده شدن چشم با این مایع، باید به پزشک مراجعه کنید. مایع خارج شده از باتری میتواند باعث التهاب پوست و سوختگی شود.

◀ بوسیله ی اشیاء تیز مانند میخ یا پیچگوشتی یا

تأثیر نیروی خارجی ممکن است باتری آسیب ببیند. ممکن است اتصال داخلی رخ دهد و باتری آتش گیرد، دود کند، منفجر شود یا بیش از حد داغ گردد.

◀ در صورت عدم استفاده از باتری باید آنرا از

گیره های فلزی، سکه، کلید، میخ، پیچ و دیگر وسائل کوچک فلزی دور نگه دارید، زیرا این وسائل ممکن است باعث ایجاد اتصالات شوند. ایجاد اتصالات بین دو قطب باتری (ترمینالهای باتری) میتواند باعث سوختگی و ایجاد حریق شود.

◀ تنها از باتری برای محصولات تولیدی شرکت

استفاده کنید. فقط در اینصورت باتری در برابر خطر اعمال فشار بیش از حد محافظت میشود.

◀ باتری را تنها توسط دستگاههای شارژ توصیه

شده از طرف تولید کننده استفاده کنید. چنانچه از شارژری که برای نوع خاصی از باتری ها در نظر گرفته شده است، جهت شارژ باتریهای دیگر استفاده شود، خطر آتشسوزی وجود دارد.

باتری را در برابر حرارت، از جمله در برابر تابش مداوم خورشید و همچنین در برابر آتش، آلودگی، آب و رطوبت محفوظ بدارید. خطر اتصالی و انفجار وجود دارد.



◀ ابزار اندازه گیری نمی تواند از لحاظ تکنولوژی

امنیت صد در صدی را ضمانت کند. جهت مطمئن شدن از خطرات، خود را قبل از هر سوراخکاری، اره کاری یا فرزکاری در دیوار، سقفها یا کفها بوسیله سایر منابع اطلاعات مانند نقشه های ساختمانی، عکسهای فاز در حال ساخت ایمن کنید. تأثیرات محیط زیست مانند رطوبت هوا یا نزدیکی به سایر دستگاههای الکتریکی می توانند دقت ابزار اندازه گیری را تحت تأثیر قرار دهند. جنس و وضعیت دیوارها (مانند رطوبت، مواد ساختمانی فلزی، کاغذ دیواریهای هادی، مواد کاهنده صدا، کاشی ها) و نیز تعداد، نوع، اندازه و موقعیت اشیاء می توانند نتایج اندازه گیری را تغییر دهند.

◀ هنگام اندازه گیری به ارت شدن کافی توجه

کنید. در صورت ارت نشدن کافی (مثلاً با عایق شدن توسط کفش یا قرار گرفتن روی یک نردبان) ردیابی سیم های حامل جریان ممکن نیست.

◀ چنانچه در ساختمان لوله گاز وجود دارد،

دیوارها، سقف ها یا کف زمین را بعد از انجام کلیه عملیات بررسی کنید که هیچ لوله گازی آسیب ندیده باشد.

◀ اگر مصرف کننده های الکتریکی (برای مثال چراغ ها، دستگاه ها) به سیم جستجو شده متصل و روشن شوند، سیم های حامل جریان را می توان راحت تر پیدا کرد. قبل از انجام سوراخکاری، اره کاری و فرزکاری در دیوارها، سقف ها و کف زمین، مصرف کننده های الکتریکی را خاموش و جریان برق سیم ها را قطع کنید. پس از انجام تمامی این کارها، بررسی کنید که اجسام قرار گرفته در سطح کار، حامل جریان برق نباشند.

◀ هنگام اتصال اشیاء به دیوارهای خشک به

قدرت تحمل دیوار یا مواد اتصال بخصوص هنگام اتصال به زیرساخت توجه کنید.

### توضیحات محصول و کارکرد

به تصویرهای واقع در بخشهای اول دفترچه راهنما توجه کنید.

#### موارد استفاده از دستگاه

این ابزار اندازه گیری برای جستجوی اجسام در دیوارها، سقف ها و کف زمین به کار برده می شود. برحسب جنس و وضعیت سطح کار، می توان اجسام فلزی، تیرهای چوبی، لوله های پلاستیکی آب، سیم ها و کابل ها را پیدا کرد.

ابزار اندازه گیری، مقادیر حد استانداردهای مشخص شده در بیانیه انطباق را برآورده می کند. بیانیه انطباق اتحادیه EU در سایت <http://eu-doc.bosch.com/> موجود است.

بر این اساس باید در بیمارستان ها، نیروگاه های هسته ای و در نزدیکی فرودگاه ها و ایستگاه های



رادیویی سیار، استفاده از ابزار اندازه گیری بررسی شود.  
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) راهنمای علامت گذاری موجود در بالا
- (2) راهنمای علامت گذاری سمت چپ یا راست
- (3) دکمه عملکرد بتن
- (4) دکمه سیگنال صوتی
- (5) دستگیره
- (6) دکمه آزاد کننده قفل باتری قابل شارژ/آداپتور باتری<sup>(a)</sup>
- (7) باتری قابل شارژ<sup>(a)</sup>
- (8) دکمه روشن/خاموش
- (9) دکمه عملکرد عمومی
- (10) دکمه عملکرد دیوار خشک
- (11) صفحه نمایشگر
- (12) چراغ سیگنال

- (13) شماره سری
  - (14) محدوده حسگر
  - (15) درپوش آداپتور باتری<sup>(a)</sup>
  - (16) نگهدارنده آداپتور باتری<sup>(a)</sup>
  - (17) محفظه باتری قابل شارژ
  - (18) باتری ها<sup>(a)</sup>
- (a) کلیه متعلقاتی که در تصویر یا در متن آمده است، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود. لطفا لیست کامل متعلقات را از فهرست برنامه متعلقات اقتباس ننمایید.

### نمادهای قابل مشاهده در صفحه نمایشگر

- (a) نشانگر سیم های حامل جریان
- (b) نشانگر وضعیت
- (c) نشانگر مرکز جسم (ضربدر موجود در مرکز)
- (d) فلش های جهت برای تعیین مرکز جسم
- (e) نشانگر اندازه
- (f) نشانگر سرویس
- (g) نشانگر نظارت بر دمای باتری قابل شارژ
- (h) نشانگر اختلال توسط امواج رادیویی
- (i) نشانگر سیگنال صوتی
- (j) وضعیت شارژ باتری قابل شارژ/باتری های معمولی

### مشخصات فنی

دستگاه رادیاب عمومی	
D-tect 120	
3 601 K81 3..	
شماره فنی	
حداکثر عمق تشخیص <sup>(a)</sup>	
120 mm	- عملکرد بتن
120 mm	- نوع عملکرد بتن: اجسام فلزی
60 mm	- نوع عملکرد بتن: کابل ها و لوله های پلاستیکی آب
60 mm	- عملکرد عمومی
60 mm	- عملکرد دیوار خشک
±10 mm	دقت اندازه گیری مرکز اجسام <sup>(a)</sup>
50 mm	حداقل فاصله دو جسم همجوار <sup>(a)</sup>
2400-2483,5 MHz	محدوده فرکانس عملکرد
0,1 mW	حداکثر توان ارسال
2000 m	حداکثر ارتفاع کاربری روی ارتفاع مرجع
حداکثر رطوبت نسبی هوا	
90 % (غیر میعانی)	- برای تشخیص اجسام
50 %	- برای دسته بندی کابل های حامل جریان
2 <sup>(b)</sup>	درجه آلودگی مطابق استاندارد IEC 61010-1
تأمین انرژی ابزار اندازه گیری	
10,8 V, 12 V	- باتری قابل شارژ (لیتیوم یونی)
(با آداپتور باتری) 4 × 1,5 V LR6 (AA)	- باتری های (آلکالاین منگنز)
مدت عملکرد حدود	
5 h	- باتری قابل شارژ (لیتیوم یونی)
5 h	- باتری های (آلکالاین منگنز)

## D-TECT 120

## دستگاه ردیاب عمومی

وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014

0,50-0,61 kg <sup>(c)</sup>	- با باتری قابل شارژ
0,46 kg	- با باتری ها
0°C ... +35°C	دمای توصیه شده محیط هنگام شارژ
-10°C ... +40°C	دمای مجاز محیط هنگام کار
-20°C ... +70°C	دمای مجاز محیط هنگام انبار کردن
GBA 10,8V... GBA 12V...	باتری های قابل شارژ توصیه شده
GAL 12... GAX 18...	شارژرهای توصیه شده

(A) بسته به نوع عملکرد، مواد و اندازه اشیاء همچنین مواد و وضعیت محدوده زیر کار  
زیرونیس؛ تنها آلودگی بدون قابلیت هادی شدن دیده می شود که با پیشبینی وجود شبنم به طور موقت، قابلیت هادی شدن انتظار می رود.

(C) بسته به نوع باتری کاربردی

برای شناسایی ابزار اندازه گیرمان از شماره ی فنی (13) روی برجسب کالا استفاده نمایید.

نتیجه ی اندازه گیری ممکن است از لحاظ دقت و عمق به خاطر صاف نبودن کف درست نباشد.

**مبن اندازه گیری از دستکش استفاده نکنید و به ارت شدن کافی دقت کنید.** در صورت ارت شدن ناکافی، تشخیص مواد "حامل جریان برق" دچار اختلال می گردد.



**هنگام اندازه گیری، از نزدیک شدن به دستگاه هایی که میدان های الکتریکی، مغناطیسی یا الکترومغناطیسی قوی ساطع می کنند، خودداری کنید.** در صورت امکان در تمامی دستگاه هایی که پرتوهای آنها می تواند باعث اختلال در اندازه گیری شود، عملکردهای مربوطه را غیرفعال کنید یا دستگاه را خاموش کنید.



## طرز کار با دستگاه

ابزار اندازه گیری را در برابر رطوبت و تابش مستقیم نور خورشید محفوظ بدارید.  
ابزار اندازه گیری را در معرض دمای بسیار بالا یا نوسانات دما قرار ندهید. در مورد نوسانات دمایی بالا، بگذارید ابزار اندازه گیری قبل از روشن شدن، همدما شود. دمای حاد (گرم) و سرمای شدید) و یا نوسان شدید دما، می تواند در دقت اندازه گیری و در آنچه که در صفحه نمایشگر نشان داده میشود، تأثیر منفی بگذارد.

از تکان دادن شدید و افتادن ابزار اندازه گیری جلوگیری کنید. در صورت تأثیرات بیرونی روی ابزار و موارد مشکوک در رابطه با عملکرد دستگاه بایستی ابزار نزد یکی از نمایندگان مجاز Bosch کنترل شود.

نتایج اندازه گیری ممکن است طبق انتظار تحت شرایط محیطی دچار اختلال شوند. این شرایط عبارتند از: نزدیک شدن به دستگاههایی که میدانهای مغناطیسی یا الکترومغناطیسی قوی ایجاد می کنند، خیزی، مواد ساختمانی فلز دار، عایقهای دارای روکش آلومینیوم و نیز کاغذ دیواری یا کاشیهای هادی. از اینرو قبل از سوراخکاری، اره کاری یا فرزکاری در دیوارها، سقف یا کف ها به سایر منابع راهنما (مانند نقشه ساختمان) مراجعه کنید.

ابزار اندازه گیری را فقط از سطوح مشخص شده دسته (5) بگیرد تا روی اندازه گیری تأثیری نگذارد.

از چسباندن هرگونه برجسب یا نماد در محدوده حسگر (14) روی پشت ابزار اندازه گیری خودداری کنید. بخصوص نمادهای فلزی، نتایج اندازه گیری را تحت تأثیر قرار می دهند.

## تأمین انرژی ابزار اندازه گیری

ابزار اندازه گیری را می توان یا با باتریهای موجود در بازار یا بوسیله باتری شارژی لیتیوم-یونی بکار انداخت.

**عملکرد با باتری قابل شارژ (رجوع کنید به تصویر B)**

تنها شارژرهای ذکر شده در مشخصات فنی را بکار برید. تنها این دستگاه های شارژ با باتری های لیتیوم-یونی (Li-Ion) ابزار اندازه گیری شما منطبق میباشند.

**نکته:** استفاده از از باتریهای نامتناسب با ابزار اندازه گیری ممکن است منجر به بروز خطا در عملکرد یا آسیب دیدگی ابزار اندازه گیری شود.

**نکته:** باتری با شارژ نسبی ارسال می شود. برای دست یافتن به توان کامل باتری، قبل از بکار گیری آن برای اولین بار باید شارژ باتری بطور کامل در دستگاه شارژ تکمیل شود.

باتری های لیتیوم-یونی (Li-Ion) را میتوان همه وقت شارژ نمود، بدون اینکه از طول عمر آن کاسته شود. قطع کردن جریان شارژ آسیبی به باتری نمیرساند.

باتری های لیتیوم-یونی دارای سیستم حفاظت الکترونیک "Electronic Cell Protection (ECP)" بوده و در برابر خالی شدن حفاظت می شوند. در

جهت **خاموش کردن** ابزار اندازه گیری، دوباره دکمه روشن/خاموش (8) را فشار دهید.

چنانچه حدود 5 min هیچ دکمه ای روی ابزار اندازه گیری فشار داده نشود، ابزار اندازه گیری جهت محافظت از باتری های قابل شارژ یا باتری های معمولی بطور اتوماتیک خاموش می شود.

ابزار اندازه گیری را قبل از هر بار استفاده کنترل کنید. در موارد زیر عملکرد ایمن قابل تضمین نیست:

- ابزار اندازه گیری دارای آسیب دیدگی های مشهود باشد، یا قطعه ای درون ابزار اندازه گیری شل شده باشد.
- با وجود اینکه دستگاه را در هوا نگه داشته اید، نشانگر اندازه (e) بطور مداوم منحرف می شود.
- علیرغم اینکه انگشتان در محدوده مسگر قرار گرفته است، نشانگر اندازه (e) منحرف نمی شود.
- هیچ یک از دکمه های انواع عملکرد روشن نشده باشند.

### روشن/خاموش کردن سیگنال صوتی

با دکمه سیگنال صوتی (4)، می توانید آن را روشن و خاموش نمایید. اگر سیگنال صوتی خاموش شده باشد، نشانگر آن (i) در صفحه نمایشگر ظاهر می شود.

### انواع عملکرد

پس از روشن کردن، ابزار اندازه گیری روی عملکرد عمومی قرار می گیرد.

برای تعویض نوع عملکرد، دکمه نوع عملکرد مورد نظر را فشار دهید (دکمه عملکرد عمومی (9)، دکمه عملکرد بتن (3) یا دکمه عملکرد دیوار خشک (10)). نوع عملکرد انتخاب شده، روی دکمه روشن شده قابل تشخیص است.

با انتخاب نوع عملکرد می توان ابزار اندازه گیری را با انواع مختلف دیوار تطبیق داد و نمایش اجسام ناخواسته را غیر فعال کرد.

چنانچه جنس دیوار مشخص نیست، کار را با عملکرد عمومی شروع کنید.

### عملکرد عمومی

عملکرد عمومی در اکثر موارد استفاده در ساختار آجری مناسب است. اجسام فلزی، لوله های پلاستیکی آب و همچنین سیم های برق و کابل تشخیص داده می شوند. حفره های خالی در بلوک یا لوله های پلاستیکی خالی با قطر کمتر از 2 cm احتمالاً تشخیص داده نمی شوند. حداکثر عمق اندازه گیری 6 cm است.

### عملکرد بتن

عملکرد بتن به ویژه برای موارد استفاده در بتن فولادی مناسب است. میل گردهای فولادی، لوله های فلزی، لوله های پلاستیکی آب و همچنین سیم های برق و کابل تشخیص داده می شوند. حداکثر عمق اندازه گیری 12 cm است.

صورت تخلیه شارژ باتری، ابزار اندازه گیری توسط یک جریان محافظ بطور اتوماتیک خاموش میشود.

جهت **جاگذاری** باتری های شارژ شده (7)، آنها را در محفظه باتری (17) برانید تا بطور محسوس جا بیفتد.

جهت **برداشتن** باتری قابل شارژ (7)، دکمه های آزاد کننده قفل (6) را فشار داده و باتری قابل شارژ را از محفظه باتری (17) خارج کنید. **هنگام انجام این کار از اِعمال فشار خودداری کنید.**

### عملکرد با باتری ها (رجوع کنید به تصویر C)

برای کار ابزار اندازه گیری استفاده از باتریهای آلکالین-منیزیم توصیه می شود. این باتریها در آداپتور باتریهای قلمی قرار داده می شود.

### آداپتور باتری تنها برای استفاده جهت ابزارهای اندازه گیری Bosch در نظر گرفته شده اند و نایبستی آنها را برای ابزار آلات برقی بکار برد.

جهت **قرار دادن** باتری ها، نگهدارنده (16) آداپتور را درون محفظه (17) برانید. باتری ها را مطابق شکل، داخل درپوش (15) و درون نگهدارنده قرار دهید. درپوش را روی نگهدارنده برانید تا بطور محسوس جا بیفتد.

جهت **برداشتن** باتری ها (18)، دکمه های آزاد کننده (6) درپوش (15) را فشار دهید و درپوش را بیرون بکشید. در این حین دقت کنید تا باتری ها بیرون نیفتند. بدین منظور، ابزار اندازه گیری را با محفظه باتری (17) به سمت بالا نگه دارید. باتری ها را بردارید. جهت جدا کردن نگهدارنده داخلی (16) از محفظه باتری، نگهدارنده را بگیرید و آن را با فشاری آهسته به دیواره جانبی از ابزار اندازه گیری بیرون بکشید.

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.

### راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه

#### نحوه روشن و خاموش کردن

قبل از روشن کردن ابزار اندازه گیری مطمئن شوید که **محدود مسگر (14) مرطوب نباشد.** در صورت نیاز ابزار اندازه گیری را با یک دستمال، خشک کنید.

چنانچه ابزار اندازه گیری در معرض نوسان شدید دما (سرما یا گرمای شدید) قرار گرفته باشد، نخست بگذارید تعادل حرارت برقرار شود و ابزار اندازه گیری خود را با دمای محیط وفق بدهد، پیش از اینکه آنرا روشن کنید.

جهت **روشن کردن** ابزار اندازه گیری، دکمه روشن/خاموش (8) را فشار دهید.

## عملکرد دیوار خشک



عملکرد دیوار خشک برای یافتن تیرهای چوبی، میله های فلزی و سیم های برق و همچنین کابل در دیوارهای خشک (چوب، تخته گچ، غیره) مناسب است. لوله های پلاستیکی آب به همین شیوه تشخیص داده می شوند. معمولاً لوله های پلاستیکی خالی، تشخیص داده نمی شوند. حداکثر عمق اندازه گیری 6 cm است.

### نحوه عملکرد (رجوع کنید به تصویر D)

با ابزار اندازه گیری، سطح کار در محدوده حسگر (14) در جهت اندازه گیری A تا حداکثر عمق تعیین شده کنترل می شود. اجسامی که متفاوت از جنس دیوار باشند، تشخیص داده می شوند. ابزار اندازه گیری را همواره با فشار کم روی سطح کار، بدون بلند کردن یا تغییر فشار روی آن، حرکت دهید.

ابزار اندازه گیری را می توان در مسیر دلخواه B حرکت داد.

### روند اندازه گیری

ابزار اندازه گیری را روی سطح کار مورد بررسی، قرار دهید.

چنانچه هنگام قرار دادن ابزار اندازه گیری، جسمی پیدا شود، در صورت کافی بودن قدرت سیگنال، چراغ سیگنال (12) به رنگ قرمز روشن می شود، نشانگر اندازه (e) منحرف شده و یک سیگنال صوتی تولید می کند.

اما اگر هنگام قرار دادن ابزار اندازه گیری، هیچ جسمی تشخیص داده نشود، نشانگر وضعیت (b) روی صفحه نمایشگر نمایان و چراغ سیگنال (12) به رنگ زرد روشن می شود. ابزار اندازه گیری را بدون بلند کردن، روی سطح حرکت دهید تا نشانگر وضعیت خاموش شود.

در صورتی که هیچ جسمی زیر ابزار اندازه گیری تشخیص داده نشود، چراغ سیگنال (12) به رنگ سبز روشن می شود.

اگر ابزار اندازه گیری به جسمی نزدیک شود، انحراف نشانگر اندازه (e) افزایش می یابد، چراغ سیگنال (12) به رنگ قرمز روشن شده و یک سیگنال صوتی شنیده می شود. این انحراف، زمانی که ابزار اندازه گیری از جسم دور شود، کم می شود.

برای اجسام کوچک و قرار گرفته در عمق، چراغ سیگنال (12) به رنگ زرد روشن شده و سیگنال صوتی شنیده نمی شود.

اجسام عریض تر در سطح کار با انحراف تند و مداوم نشانگر اندازه (e)، قابل تشخیص هستند. چراغ سیگنال (12) به رنگ قرمز روشن می شود.

### قبل از سوراخکاری، اره کاری یا فرزکاری در دیوار، باید با بهره گیری از سایر منابع

اطلاعاتی در برابر خطرات ایمن شوید. حتی اگر نشانگر اندازه (e) هیچ جسمی را در محدوده حسگر نشان ندهد و چراغ سیگنال (12) به رنگ سبز روشن شود، از آنجا که نتایج اندازه گیری می تواند تحت تأثیر محیط یا جنس دیوار قرار گیرد، همچنان امکان بروز خطر وجود دارد.

## نحوه تعیین مرکز جسم

چنانچه جسمی تشخیص داده شود، چراغ سیگنال (12) به رنگ قرمز روشن می شود. در صورت کافی بودن قدرت سیگنال، فلش های جهت (d) برای تعیین مرکز جسم نشان داده می شوند.

برای تشخیص دقیق محل مرکز جسم، ابزار اندازه گیری را در راستای فلش های جهت نشان داده شده (d)، حرکت دهید.

نشانگر اندازه (e)، حداکثر انحراف را بالای مرکز هر جسم نشان می دهد و در صورت کافی بودن قدرت سیگنال، یک ضربدر در مرکز (c) پدیدار می شود. فلش جهت (d) خاموش می شود.

برای تعیین هرچه دقیق تر مرکز جسم، به مربعی که در صورت کافی بودن قدرت سیگنال، علاوه بر ضربدر موجود در مرکز (c)، نزدیک مرکز جسم ظاهر می شود، دقت کنید.

چنانچه فلش های جهت (d) نشان داده نمی شوند، ممکن است هنوز جسمی نزدیک مرکز وجود داشته باشد.

همیشه به تمام سیگنال های ابزار اندازه گیری دقت کنید (چراغ های سیگنال، نشانگر اندازه و فلش های جهت برای تعیین مرکز جسم).

### نشانگر سیم های حامل جریان

با هر بار اندازه گیری، جستجوی سیم های حامل جریان بطور اتوماتیک انجام می شود (فارغ از نوع عملکرد).

اگر یک سیم حامل جریان پیدا شود، نشانگر سیم های حامل جریان (a)، در صفحه نمایشگر نشان داده می شود، چراغ سیگنال (12) به رنگ قرمز چشمک می زند و یک سیگنال صوتی با ریتم سریع به صدا در می آید.

### نکته:

- تحت شرایط خاصی (برای مثال پشت سطوح فلزی یا پشت سطوح دارای حجم بالای آب) ممکن است سیم های حامل جریان را نتوان با اطمینان پیدا کرد. قدرت سیگنال یک سیم حامل جریان به موقعیت کابل بستگی دارد. در نتیجه با اندازه گیری های بیشتر در محیط اطراف یا بهره گیری از سایر منابع اطلاعاتی، وجود سیم حامل جریان را بررسی کنید.
- الکتریسته ساکن می تواند باعث شود که سیم ها بطور غیر دقیق (مثلاً در یک محدوده بزرگتر)، نمایش داده شوند یا اصلاً ظاهر نشوند. جهت بهبود وضعیت نشانگر، کف دست آزاد خود را در کنار ابزار اندازه گیری روی دیوار بگذارید تا الکتریسته ساکن تخلیه شود.
- اگر مصرف کننده های الکتریکی (برای مثال چراغ ها، دستگاه ها) به سیم جستجو شده متصل و روشن شوند، سیم های حامل جریان را می توان راحت تر پیدا کرد. قبل از انجام سوراخکاری، اره کاری و فرزکاری، مصرف کننده های الکتریکی را خاموش کنید.

### نحوه علامت گذاری اجسام

شما می توانید اجسام پیدا شده را در صورت نیاز علامت گذاری کنید. طبق معمول اندازه گیری کنید.

خط عمودی و یک خط افقی به هم وصل کنید. ضلع  
یا مرکز جسم در محل تقاطع خطوط قرار می گیرد.

چنانچه اضلاع یا مرکز جسم را پیدا کردید، محل مورد  
جستجو را به کمک راهنمای علامت گذاری موجود در  
بالا (1) و کنار (2) علامت گذاری کنید. نقاط را با یک

## خطا - دلایل و راه حل

خطا	دلیل	راه حل
ابزار اندازه گیری روشن نمی شود.	باتری های معمولی یا قابل شارژ، خالی هستند	باتری های را عوض یا شارژ کنید.
ابزار اندازه گیری روشن است و کاری انجام نمی دهد.		باتری های معمولی یا قابل شارژ را بیرون آورده و آنها را دوباره جایگذاری کنید.
 نشانگر نظارت بر دمای باتری قابل شارژ (g) در صفحه نمایشگر	باتری قابل شارژ، خارج از محدوده دمای کاری یا نوسانات شدید دما قرار دارد	صبر کنید تا دمای باتری قابل شارژ به محدوده مجاز برسد یا باتری قابل شارژ را عوض کنید.
 نشانگر اختلال توسط امواج رادیویی (h) در صفحه نمایشگر	اختلال توسط امواج رادیویی (برای مثال توسط WLAN، UMTS، رادار پرواز، دکل های فرستنده یا میکروویوها)	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.
 نشانگر سرویس (f) در صفحه نمایشگر	ابزار اندازه گیری دچار اختلال شده است و دیگر قابل استفاده نیست.	ابزار اندازه گیری را به یک مرکز مجاز <b>Bosch</b> خدمات مشتریان ارسال کنید.

## مراقبت و سرویس

### مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

◀ **ابزار اندازه گیری را قبل از هر با استفاده کنترل کنید.** در صورت وجود آسیب های بارز یا قسمت های شل در بخش درونی ابزار اندازه گیری، دیگر هیچ تضمینی برای کارکرد مطمئن وجود ندارد.

ابزار اندازه گیری را جهت کار خوب و مطمئن همواره تمیز و خشک نگهدارید.

ابزار اندازه گیری را در آب و یا سایر مایعات غوطه ور نکنید.

برای تمیز کردن آلودگی، از یک پارچه نرم و خشک استفاده کنید. از بکار بردن مواد شوینده و حلال خودداری کنید.

### خدمات و مشاوره با مشتریان

خدمات مشتری، به 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 میبایید:

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

### حمل دستگاه

باتریهای لیتیوم-یونی تابع مقررات حمل کالاهای پر خطر می باشند. کاربر می تواند باتریها را بدون استفاده از روکش در خیابان حمل کند.  
در صورت ارسال توسط شخص ثالث (مانند: حمل و نقل هوایی یا زمینی) باید تمهیدات مربوط به بسته بندی و علامتگذاری مورد توجه قرار گیرد. در اینصورت باید حتما جهت آماده سازی قطعه ارسالی به کارشناس حمل کالاهای پر خطر مراجعه کرد.  
باتریها را فقط در صورتی ارسال کنید که بدنه آنها آسیب ندیده باشد. اتصالات (کنتاکتهای) باز را بپوشانید و باتری را طوری بسته بندی کنید که در بسته بندی تکان نخورد. در این باره لطفاً به مقررات و آیین نامه های ملی توجه کنید.

### از رده خارج کردن دستگاه

ابزارهای اندازه گیری، باتری ها، متعلقات و بسته بندی ها، باید طبق مقررات حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.



ابزارهای اندازه‌گیری و باتریهای شارژی/  
قلمی را داخل زباله دان خانگی نیندازید!



**فقط برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا:**

ابزارهای اندازه‌گیری کهنه و غیر قابل استفاده الکتریکی طبق آئین نامه و دستورالعمل اروپایی 2012/19/EU و باتریهای خراب یا فرسوده براساس آئین نامه ی اروپایی 2006/66/EC بایستی جداگانه و متناسب با محیط زیست جمع آوری شوند.

**باتریهای شارژی / باتریهای قلمی:**

**لیتیوم-یونی:**

لطفاً به تذکرات بخش (رجوع کنید به „حمل دستگاه“، صفحه 222) توجه کنید.





<b>de</b>	Hiermit erklärt <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , dass der Funkanlagentyp <b>D-TECT 120</b> der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:
<b>en</b>	Hereby, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> declares that the radio equipment type <b>D-TECT 120</b> is in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address:
<b>fr</b>	Le soussigné, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , déclare que l'équipement radioélectrique du type <b>D-TECT 120</b> est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante :
<b>es</b>	Por la presente, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> declara que el tipo de equipo radioeléctrico <b>D-TECT 120</b> es conforme con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente:
<b>pt</b>	A abaixo assinada <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> declara que o presente tipo de equipamento de rádio <b>D-TECT 120</b> está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE. O texto integral da declaração de conformidade está disponível no seguinte endereço de Internet:
<b>it</b>	Il fabbricante, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , dichiara che il tipo di apparecchiatura radio <b>D-TECT 120</b> è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:
<b>nl</b>	Hierbij verklaar ik, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , dat het type radioapparatuur <b>D-TECT 120</b> conform is met Richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres:
<b>da</b>	Hermed erklærer <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , at radioudstyrstypen <b>D-TECT 120</b> er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU. EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse:
<b>sv</b>	Härmed försäkrar <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> att denna typ av radioutrustning <b>D-TECT 120</b> överensstämmer med direktiv 2014/53/EU. Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webb-adress:
<b>no</b>	<b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> erklærer herved at radioutstyrstypen <b>D-TECT 120</b> er i overensstemmelse med direktivet 2014/53/EU. Den fullstendige teksten i EU-samsvarserklæringen er tilgjengelig på følgende nettadresse:
<b>fi</b>	<b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> vakuuttaa, että radiolaitetyyppi <b>D-TECT 120</b> on direktiivin 2014/53/EU mukainen. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa:
<b>el</b>	Με την παρούσα ο/η <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , δηλώνει ότι ο ραδιοεξοπλισμός <b>D-TECT 120</b> πληροί την οδηγία 2014/53/ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη ιστοσελίδα στο διαδίκτυο:
<b>tr</b>	<b>Robert Bosch Power Tools GmbH, D-TECT 120</b> radyo ekipmanı tipinin Direktif 2014/53/EU ile uyumlu olduğunu beyan eder. AB uygunluk beyanının tam metnine aşağıdaki internet adresinden ulaşabilirsiniz:
<b>pl</b>	<b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> niniejszym oświadczam, że typ urządzenia radiowego <b>D-TECT 120</b> jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:
<b>cs</b>	Tímto <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> prohlašuje, že typ rádiového zařízení <b>D-TECT 120</b> je v souladu se směrnicí 2014/53/EU. Úplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na této internetové adrese:
<b>sk</b>	<b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> týmto vyhlasuje, že rádiové zariadenie typu <b>D-TECT 120</b> je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ. Úplné EÚ vyhlásenie o zhode je k dispozícii na tejto internetovej adrese:
<b>hu</b>	<b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> igazolja, hogy a <b>D-TECT 120</b> típusú rádióberendezés megfelel a 2014/53/EU irányelvnek. Az EU-megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a következő internetes címen:
<b>ru</b>	Сим <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> заявляет, что радиооборудование типа <b>D-TECT 120</b> соответствует Директиве 2014/53/EU. С полным текстом декларации о соответствии EU можно ознакомиться по следующему Интернет-адресу:
<b>uk</b>	Цим <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> заявляє, що радіобладнання типу <b>D-TECT 120</b> відповідає Директиві 2014/53/EU. З повним текстом декларації відповідності EU можна ознайомитися за такою Інтернет-адресою:
<b>kk</b>	Осымен <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> компаниясы <b>D-TECT 120</b> түріндегі радио жабдықтарды 2014/53/EU директивасына сайлығын мағлұмдайды. ЕО сәйкестік мағлұмдамасы төмендегі интернет мекенжайында қолжетімді:

<b>ro</b>	Prin prezenta, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> declară că tipul de echipamente radio <b>D-tect 120</b> este în conformitate cu Directiva 2014/53/UE. Textul integral al declarației UE de conformitate este disponibil la următoarea adresă internet:
<b>bg</b>	С настоящото <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> декларира, че този тип радиосъоръжение <b>D-tect 120</b> е в съответствие с Директива 2014/53/ЕС. Цялостният текст на ЕС декларацията за съответствие може да се намери на следния интернет адрес:
<b>mk</b>	Со ова, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> потврдува дека типот на радио опрема <b>D-tect 120</b> е во согласност со Директивата 2014/53/EU. Целосниот текст на Изјавата за сообразност на ЕУ може да го прочитате на следнава интернет страница:
<b>sr</b>	Ovim <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> izjavljuje da je radio-oprema tipa <b>D-tect 120</b> u skladu sa direktivom 2014/53/EU. Kompletan tekst EC izjave o usaglašenosti je dostupan na sledećoj veb-adresi:
<b>sl</b>	<b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> potrjuje, da je tip radijske opreme <b>D-tect 120</b> skladen z Direktivo 2014/53/EU. Celotno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu:
<b>hr</b>	<b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> ovime izjavljuje da je radijska oprema tipa <b>D-tect 120</b> u skladu s Direktivom 2014/53/EU. Cjeloviti tekst EU izjave o sukladnosti dostupan je na sljedećoj internetskoj adresi:
<b>et</b>	Käesolevaga deklareerib <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , et käesolev raadioseadme tüüp <b>D-tect 120</b> vastab direktiivi 2014/53/EL nõuetele. ELi vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on kättesaadav järgmisel internetiaadressil:
<b>lv</b>	Ar šo <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> deklarē, ka radioiekārta <b>D-tect 120</b> atbilst Direktīvai 2014/53/ES. Pilns ES atbilstības deklarācijas teksts ir pieejams šādā interneta vietnē:
<b>lt</b>	Aš, <b>Robert Bosch Power Tools GmbH</b> , patvirtinu, kad radijo įrenginių tipas <b>D-tect 120</b> atitinka Direktyvą 2014/53/ES. Visas ES atitikties deklaracijos tekstas prieinamas šiuo interneto adresu:

-> <http://eu-doc.bosch.com/>