



Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 4G1 (2018.08) T / 252



1 609 92A 4G1

D-tect 150 SV Professional



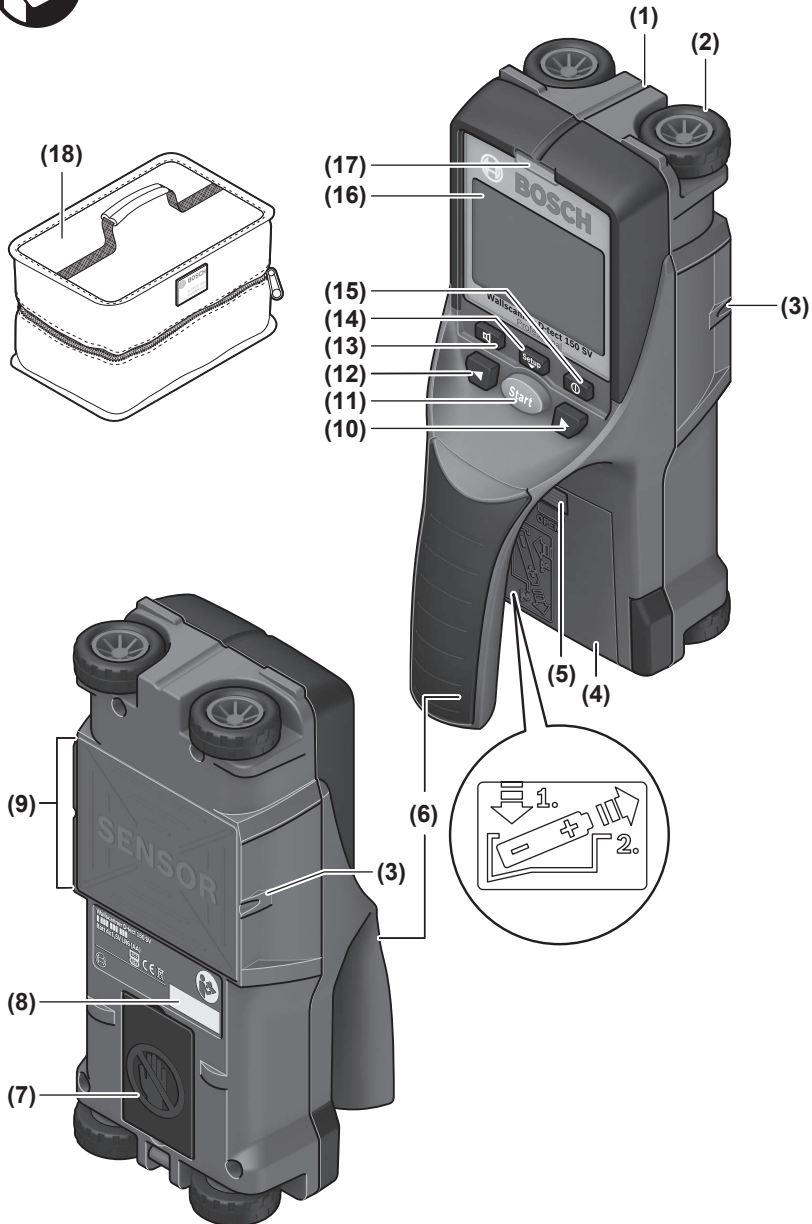
de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης

tr Orijinal işletme talimatı
pl Instrukcja oryginalna
cs Původní návod k používání
sk Pôvodný návod na použitie
hu Eredeti használati utasítás
ru Оригинальное руководство по эксплуатации
uk Оригінальна інструкція з експлуатації
kk Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы
ro Instrucțiuni originale

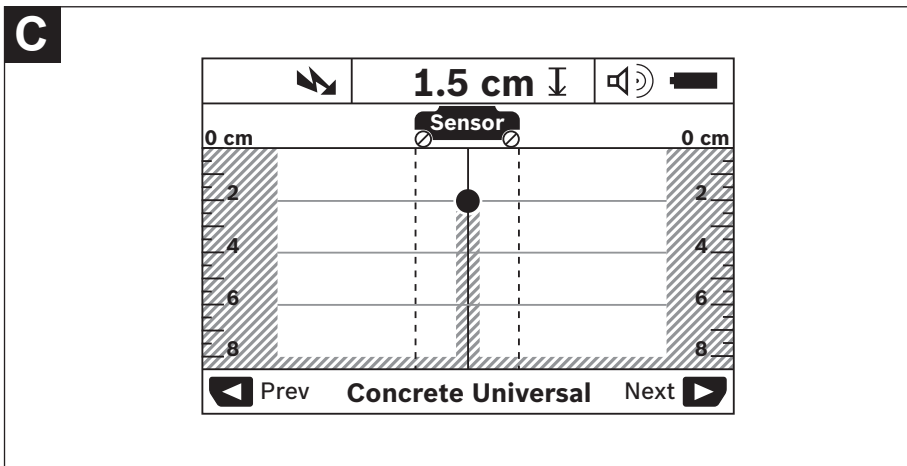
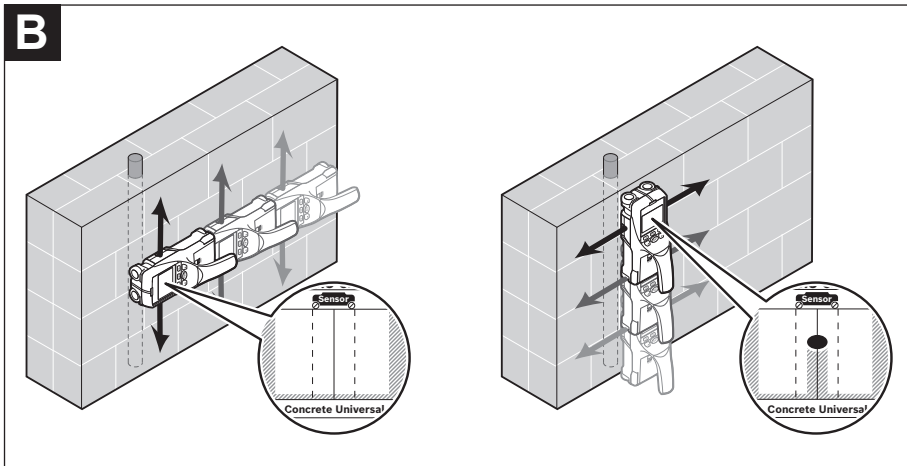
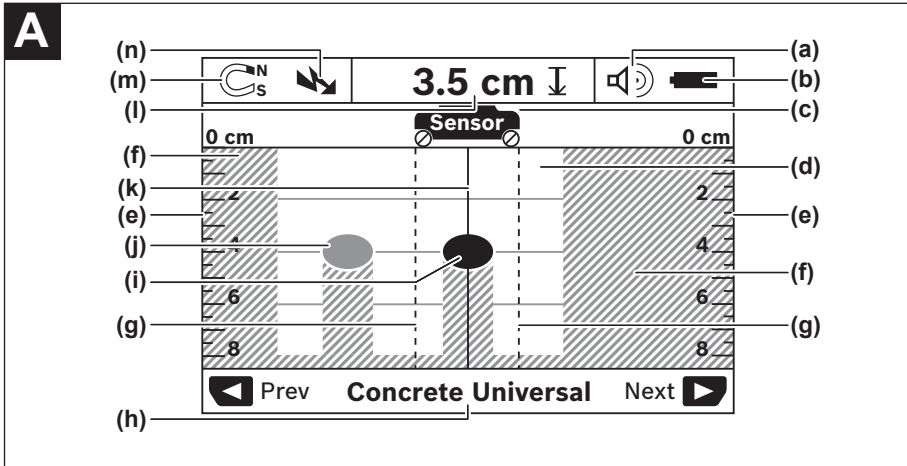
bg Оригинална инструкция
mk Оригинално упатство за работа
sr Originalno uputstvo za rad
sl Izvirna navodila
hr Originalne upute za rad
et Algupärane kasutusjuhend
lv Instrukcijas oriģinālvalodā
lt Originali instrukcija
ar دليل التشغيل الأصلي
fa دفترچه راهنمای اصلی

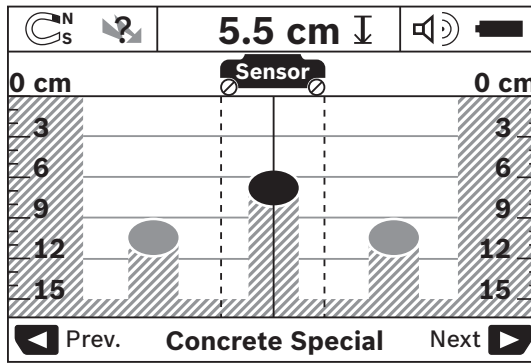
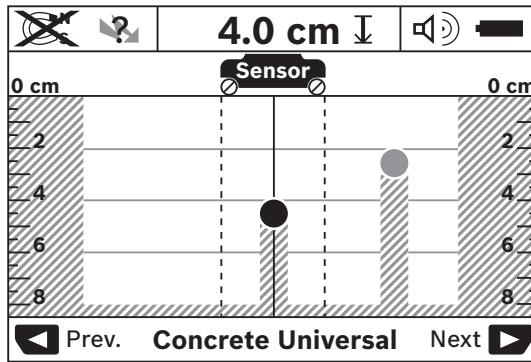
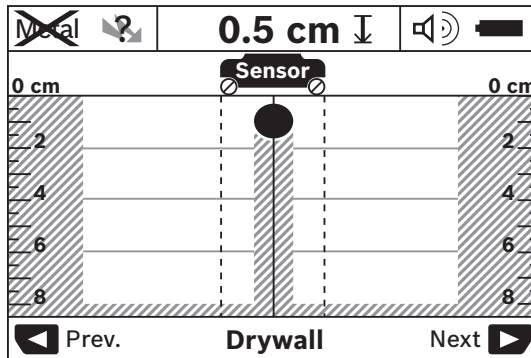
| | | |
|-------------------|----------|-----|
| Deutsch | Seite | 7 |
| English | Page | 14 |
| Français | Page | 22 |
| Español | Página | 30 |
| Português | Página | 39 |
| Italiano | Página | 47 |
| Nederlands | Página | 55 |
| Dansk | Side | 63 |
| Svensk | Sidan | 70 |
| Norsk | Side | 77 |
| Suomi | Sivu | 84 |
| Ελληνικά | Σελίδα | 91 |
| Türkçe | Sayfa | 99 |
| Polski | Strona | 107 |
| Čeština | Stránka | 115 |
| Slovenčina | Stránka | 123 |
| Magyar | Oldal | 130 |
| Русский | Страница | 138 |
| Українська | Сторінка | 147 |
| Қазақ | Бет | 155 |
| Română | Pagina | 164 |
| Български | Страница | 172 |
| Македонски | Страница | 180 |
| Srpski | Strana | 188 |
| Slovenščina | Stran | 196 |
| Hrvatski | Stranica | 203 |
| Eesti | Lehekülg | 211 |
| Latviešu | Lappuse | 218 |
| Lietuvių k. | Puslapis | 226 |
| عربي | الصفحة | 234 |
| آفارسی | صفحه | 243 |

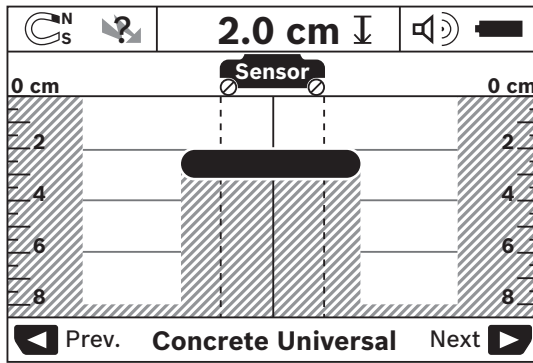
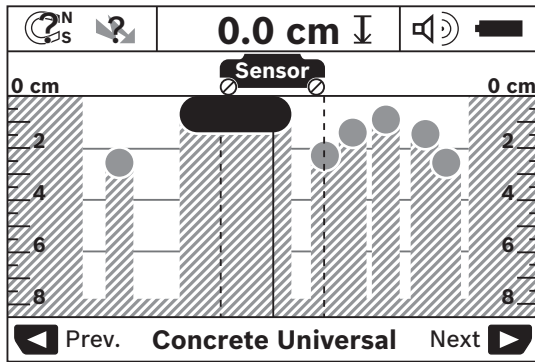
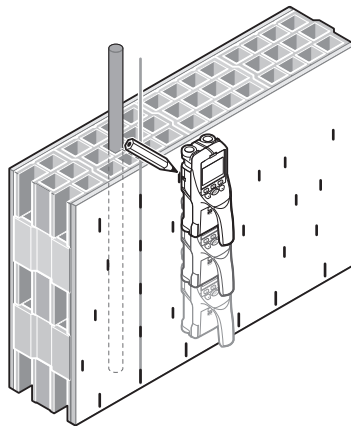
CE



D-TECT 150 SV



D**E****F**

G**H****I**

Deutsch

Sicherheitshinweise



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

- ▶ **Lassen Sie das Messwerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeuges erhalten bleibt.
- ▶ **Arbeiten Sie mit dem Messwerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Im Messwerkzeug können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- ▶ **Das Messwerkzeug kann technologisch bedingt keine hundertprozentige Sicherheit garantieren. Um Gefahren auszuschließen, sichern Sie sich daher vor jedem Bohren, Sägen oder Fräsen in Wände, Decken oder Böden durch andere Informationsquellen wie Baupläne, Fotos aus der Bauphase etc. ab.** Umwelteinflüsse, wie Luftfeuchtigkeit, oder Nähe zu anderen elektrischen Geräten können die Genauigkeit des Messwerkzeuges beeinträchtigen. Beschaffenheit und Zustand der Wände (z.B. Nässe, metallhaltige Baustoffe, leitfähige Tapeten, Dämmstoffe, Fliesen) sowie Anzahl, Art, Größe und Lage der Objekte können die Messergebnisse verfälschen.

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, Kunststoffrohre, Leitungen und Kabel erkannt werden. Von den gefundenen Objekten wird die Objektiefe an der Oberkante des Objekts bestimmt.

Das Messwerkzeug erfüllt die Grenzwerte nach EN 302435. 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 Innen- und Außenbereich geeignet.

Abgebildete Komponenten

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

- (1) Markierungshilfe oben
- (2) Rad
- (3) Markierungshilfe links bzw. rechts
- (4) Batteriefachdeckel
- (5) Arretierung des Batteriefachdeckels
- (6) Handgriff
- (7) Wartungsklappe
- (8) Seriennummer
- (9) Sensorbereich
- (10) Auswahl taste rechts
- (11) Starttaste
- (12) Auswahl taste links
- (13) Taste Signalton
- (14) Setup-Taste
- (15) Ein-/Aus-Taste
- (16) Display
- (17) LED
- (18) Schutztasche

Anzeigenelemente

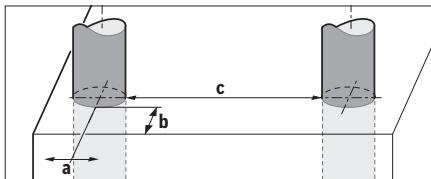
- (a) Anzeige Signalton
- (b) Batterie-Anzeige
- (c) Anzeige für den Sensorbereich
- (d) Bereits untersuchter Bereich
- (e) Messskala für die Objektiefe
- (f) Noch nicht untersuchter Bereich
- (g) Außenkanten, zu markieren an der Markierungshilfe (3) links bzw. rechts
- (h) Anzeige Betriebsart
- (i) Schwarz: gefundenes Objekt im Sensorbereich
- (j) Grau: gefundenes Objekt außerhalb des Sensorbereichs
- (k) Mittellinie, entspricht der Markierungshilfe (1)
- (l) Anzeige der Objektiefe
- (m) Anzeige Objektmaterial
- (n) Anzeige von spannungsführenden Leitungen

Technische Daten

| Universalortungsgerät | D-tect 150 SV |
|--|----------------------|
| Sachnummer | 3 601 K10 008 |
| Messgenauigkeit zur Objektiefe a ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Genauigkeit der angezeigten Objektiefe b ^{A)} | |

| Universalortungsgerät | D-tect 150 SV |
|---|---|
| – in trockenem Beton | $\pm 5 \text{ mm}^{\text{B}}$ |
| – in feuchtem Beton | $\pm 10 \text{ mm}^{\text{B}}$ |
| Mindestabstand zweier benachbarter Objekte c^{A} | 40 mm^{B} |
| Betriebstemperatur | $-10^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$ |
| Lagertemperatur | $-20^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$ |
| Radarsensor | |
| – Betriebsfrequenzbereich | 2200–5500 MHz |
| – Sendeleistung max. | 0,01 mW |
| Induktiver Sensor | |
| – Betriebsfrequenzbereich | 5,9–6,1 kHz |
| – max. magnetische Feldstärke (bei 10 m) | 72 dB $\mu\text{A}/\text{m}$ |
| max. Einsatzhöhe über Bezugshöhe | 2000 m |
| Relative Luftfeuchte max. | 90 % |
| Verschmutzungsgrad entsprechend IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Batterien | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Akkus | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Betriebsdauer ca. | |
| – Batterien (Alkali-Mangan) | 5 h |
| – Akkus (2500 mAh) | 7 h |
| Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Maße (Länge × Breite × Höhe) | 220 × 97 × 120 mm |
| Schutzart | IP 54 (staub- und spritzwassergeschützt) |

A) siehe Grafik



B) abhängig von der Größe und Art des Objektes sowie Material und Zustand des Untergrundes

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

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer (8) auf dem Typenschild.

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

Für den Empfängertest, der den Einfluss eines Störsignals auf das Messwerkzeug prüft, wird das Kriterium und das Niveau der Leistungsfähigkeit verwendet, das in ETSI TS 103 361 (V1.1.1) Kapitel 9.4.1 mit einer Objektiefe von $d=60 \text{ mm}$ definiert ist.

Für den Störfestigkeitstest wird folgendes Kriterium für die Leistungsfähigkeit verwendet:

Unter bestimmten Bedingungen (z.B. elektrostatische Entladung oder Beaufschlagung von elektromagnetischen Feldern) können die Messergebnisse beeinflusst werden, aktuelle Messergebnisse können verloren gehen und es kann notwendig sein, das Messwerkzeug durch Entfernen und Wiedereinsetzen der Batterien zurückzusetzen.

Montage

Batterien einsetzen/wechseln

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

Zum Öffnen des Batteriefachdeckels (4) drücken Sie die Arretierung (5) in Pfeilrichtung und nehmen den Batteriefachdeckel ab. Setzen Sie die Batterien bzw. Akkus ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polung entsprechend der Darstellung im Batteriefach.

Die Batterie-Anzeige (b) in der oberen Statuszeile im Display (16) zeigt den Ladezustand der Batterien bzw. Akkus an.

Hinweis: Achten Sie auf das wechselnde Batteriesymbol, um die Batterien bzw. Akkus rechtzeitig zu wechseln.

Batterie bitte wechseln



Erscheint im Display (16) der Warnhinweis **<Batterie bitte wechseln>**, werden die Einstellungen gesichert und das Messwerkzeug schaltet sich automatisch ab. Messungen sind nicht mehr möglich.

Wechseln Sie die Batterien bzw. Akkus.

Zum Herausnehmen der Batterien bzw. des Akkus drücken Sie auf das hintere Ende einer Batterie/eines Akkus, wie in der Abbildung des Batteriefachdeckels dargestellt (1.). Das vordere Ende der Batterie/des Akkus löst sich aus dem Batteriefach (2.), sodass die Batterie bzw. der Akku leicht entnommen werden kann.

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

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

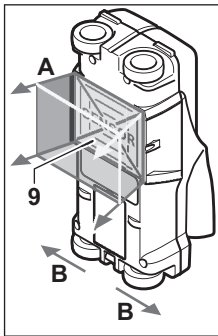
Betrieb

► **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**

► **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus. Lassen Sie es bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es einschalten.** Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs und die Anzeige im Display beeinträchtigt werden.

- ▶ **Bringen Sie im Sensorbereich (9) auf der Rückseite des Messwerkzeugs keine Aufkleber oder Schilder an.** Insbesondere Schilder aus Metall beeinflussen die Messergebnisse.
- ▶ **Das Benutzen oder der Betrieb von Sendeanlagen, wie z.B. WLAN, UMTS, Flugradar, Sendemasten oder Mikrowellen, in der näheren Umgebung kann die Messfunktion beeinflussen.**
- ▶ **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).

Funktionsweise (siehe Bild B)



Mit dem Messwerkzeug wird der Untergrund des Sensorbereiches (9) in Messrichtung **A** bis zur angezeigten Messtiefe überprüft. Die Messung ist nur während der Bewegung des Messwerkzeugs in Fahrtrichtung **B** und bei einer Mindestmessstrecke von 10 cm möglich. **Bewegen Sie das Messwerkzeug stets geradlinig mit leichtem Druck über die Wand, so dass die Räder sicheren Wandkontakt haben. Er-**

kannt werden Objekte, die sich vom Material der Wand unterscheiden. Im Display wird die Objektiefe und, wenn möglich, das Objektmaterial angezeigt.

Optimale Ergebnisse werden erzielt, wenn die Messstrecke mindestens 40 cm beträgt und das Messwerkzeug langsam über die gesamte zu untersuchende Stelle bewegt wird. Zuverlässig gefunden werden funktionsbedingt die Oberkanten von Objekten, die quer zur Bewegungsrichtung des Messwerkzeugs verlaufen.

Fahren Sie den zu untersuchenden Bereich deshalb immer kreuzweise ab.

Befinden sich mehrere Objekte übereinander in der Wand, wird im Display das Objekt angezeigt, welches der Oberfläche am nächsten liegt.

Die Darstellung der Eigenschaften der gefundenen Objekte im Display (16) kann von den tatsächlichen Objekteigenschaften abweichen. Insbesondere sehr dünne Objekte werden im Display dicker dargestellt. Größere, zylindrische Objekte (z.B. Kunststoff- oder Wasserrohre) können im Display schmaler erscheinen, als sie tatsächlich sind.

Auffindbare Objekte

- Kunststoffrohre (z.B. wasserführende Kunststoffrohre, wie Fußboden- und Wandheizung etc., mit mindestens

10 mm Durchmesser, Leerrohre mit mindestens 20 mm Durchmesser)

- Elektrische Leitungen (unabhängig davon, ob spannungsführend oder nicht)
- Dreiphasige Drehstromleitungen (z.B. zum Herd)
- Kleinspannungsleitungen (z.B. Klingel, Telefon)
- Metallrohre, -stangen, -träger jeglicher Art (z.B. Stahl, Kupfer, Aluminium)
- Armierungseisen
- Holzbalken
- Hohlräume

Messung möglich

- In Beton/Stahlbeton
- In Mauerwerk (Ziegel, Porenbeton, Blähton, Bims, Kalksandstein)
- In Leichtbauwänden
- Unter Oberflächen wie Putz, Fliesen, Tapeten, Parkett, Teppich
- Hinter Holz, Gipskarton

Besondere Messfälle

Ungünstige Umstände können das Messergebnis prinzipbedingt beeinträchtigen:

- Mehrschichtige Wandaufbauten
- Leere Kunststoffrohre und Holzbalken in Hohlräumen und Leichtbauwänden
- Objekte, die schräg in der Wand verlaufen
- Feuchtes Wandmaterial
- Metalloberflächen
- Hohlräume in einer Wand; diese können als Objekte angezeigt werden
- Nähe zu Geräten, die starke magnetische oder elektromagnetische Felder erzeugen, z.B. Mobilfunkbasisstationen oder Generatoren

Inbetriebnahme

Ein-/Ausschalten

- ▶ **Stellen Sie vor dem Einschalten des Messwerkzeugs sicher, dass der Sensorbereich (9) 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.**

Einschalten

- Zum Einschalten des Messwerkzeugs drücken Sie die Ein-/Aus-Taste (15) oder die Starttaste (11).
- Die LED (17) leuchtet grün, und der Startbildschirm erscheint für 4 s im Display (16).
- Wenn Sie mit dem Messwerkzeug weder eine Messung durchführen, noch eine Taste drücken, schaltet es sich automatisch nach 5 min wieder aus. Im Menü Einstellungen können Sie diese **<Ausschaltzeit>** verändern (siehe „<Ausschaltzeit>“, Seite 12).

Ausschalten

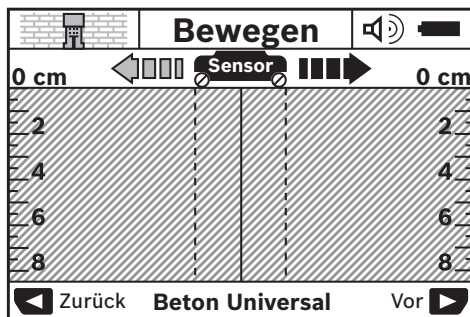
- Zum Ausschalten des Messwerkzeugs drücken Sie die Ein-/Aus-Taste **(15)**.
- Beim Ausschalten des Messwerkzeugs bleiben alle gewählten Einstellungen in den Menüs erhalten.

Signalton ein-/ausschalten

Mit der Taste Signalton **(13)** können Sie das Tonsignal ein- oder ausschalten. Im Menü Einstellungen können Sie im Untermenü **<Tonsignale>** die Art der Signale wählen (siehe **„<Tonsignale>“**, Seite 12).

Messvorgang

Schalten Sie das Messwerkzeug ein. Im Display **(16)** erscheint der Standard-Anzeigebildschirm.



Setzen Sie das Messwerkzeug auf die Wand auf und bewegen Sie es in Fahrtrichtung (siehe „Funktionsweise (siehe Bild B)“, Seite 9) über die Wand. Die Messergebnisse werden nach einer Mindestmessstrecke von 10 cm im Display **(16)** angezeigt. Um korrekte Messergebnisse zu erhalten, bewegen Sie das Messwerkzeug vollständig und langsam über das vermutete Objekt in der Wand.

Wenn Sie das Messwerkzeug während der Messung von der Wand abheben oder für mehr als 2 Minuten nicht bedienen (Bewegung, Tastendruck), bleibt das letzte Messergebnis im Display erhalten. In der Anzeige des Sensorbereichs **(c)** erscheint die Meldung **<Halten>**. Wenn Sie das Messwerkzeug wieder auf die Wand aufsetzen, es weiterbewegen oder die Starttaste **(11)** drücken, startet die Messung von Neuem. Leuchtet die LED **(17)** rot, befindet sich ein Objekt im Sensorbereich. Leuchtet die LED **(17)** grün, befindet sich kein Objekt im Sensorbereich. Blinkt die LED **(17)** rot, befindet sich ein spannungsführendes Objekt im Sensorbereich.

- ▶ **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 Anzeige kein Objekt im Sensorbereich anzeigt (LED **(17)** leuchtet grün).

Anzeigenelemente (siehe Bild A)

Befindet sich ein Objekt unter dem Sensor, erscheint es im Sensorbereich **(c)** der Anzeige. Je nach Größe und Tiefe des Objekts ist eine Materialerkennung möglich. Die Objekttie-

fe **(l)** bis zur Oberkante des gefundenen Objekts wird in der Statuszeile angezeigt.

Hinweis: Sowohl die Anzeige der Objekttiefe **(l)** als auch die der Materialeigenschaft **(m)** beziehen sich auf das schwarz dargestellte Objekt im Sensor.

Die Anzeige Objektmaterial **(m)** kann folgende Eigenschaften darstellen:

- magnetisch, z.B. Armierungseisen
- nicht magnetisch, aber metallisch, z.B. Kupferrohr
- nicht metallisch, z.B. Holz oder Kunststoff
- Materialeigenschaft unbekannt

Die Anzeige von spannungsführenden Leitungen **(n)** kann folgende Eigenschaften darstellen:

- spannungsführend
Hinweis: Bei spannungsführenden Objekten wird keine weitere Eigenschaft angezeigt.
- nicht eindeutig, ob spannungsführend oder nicht

Hinweis: Dreiphasige Drehstromleitungen werden eventuell nicht als spannungsführende Leitungen erkannt.

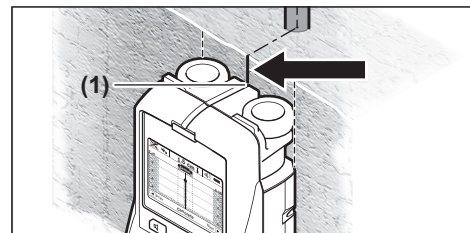
Die Bestimmung der Eigenschaft „spannungsführend“ kann bei hoher relativer Luftfeuchte (>50 %) stark eingeschränkt sein.

Lokalisierung der Objekte

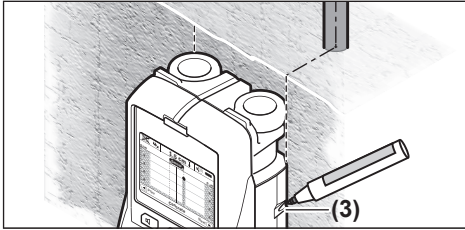
Um Objekte zu orten, genügt ein einmaliges Abfahren der Messstrecke.

Wenn Sie kein Objekt gefunden haben, wiederholen Sie die Bewegung quer zur ursprünglichen Messrichtung (siehe „Funktionsweise (siehe Bild B)“, Seite 9).

Wenn Sie ein gefundenes Objekt genau lokalisieren und markieren wollen, bewegen Sie das Messwerkzeug über die Messstrecke zurück.



Erscheint wie im Beispiel ein Objekt mittig unter der Mittellinie **(k)** im Display **(16)**, können Sie an der oberen Markierungshilfe **(1)** eine grobe Markierung anbringen. Diese Markierung ist allerdings nur dann exakt, wenn es sich um ein genau vertikal verlaufendes Objekt handelt, da sich der Sensorbereich etwas unterhalb der oberen Markierungshilfe befindet.



Zum exakten Anzeichnen des Objekts an der Wand bewegen Sie das Messwerkzeug nach links oder rechts, bis das gefundene Objekt unter einer Außenkante liegt. Wird im Display (16) das gefundene Objekt beispielsweise mittig unter der gestrichelten rechten Linie (g) angezeigt, können Sie es an der rechten Markierungshilfe (3) exakt anzeichnen.

Den Verlauf eines gefundenen Objekts in der Wand können Sie feststellen, indem Sie mehrere Messstrecken versetzt nacheinander abfahren (siehe Bild I) (siehe „Beispiele für Messergebnisse“, Seite 13). Markieren und verbinden Sie die jeweiligen Messpunkte.

Durch Drücken der Starttaste (11) können Sie die Anzeige der gefundenen Objekte jederzeit löschen und eine neue Messung starten.

Wechsel der Betriebsarten

Sie können mit den Auswahltasten (10) und (12) zwischen verschiedenen Betriebsarten (Modi) wechseln.

- Drücken Sie kurz die Auswahltaste (10), um die nächste Betriebsart zu wählen.
- Drücken Sie kurz die Auswahltaste (12), um die vorherige Betriebsart zu wählen.

Durch die Auswahl der Betriebsarten können Sie das Messwerkzeug verschiedenen Wandmaterialien anpassen. Die jeweilige Einstellung ist jederzeit im Anzeigenbereich (h) des Displays zu erkennen.

<Beton Universal> (voreingestellt)

Die Betriebsart <Beton Universal> ist für die meisten Anwendungen in Mauerwerk oder Beton geeignet. Es werden Kunststoff- und Metallobjekte sowie Elektroleitungen angezeigt. Hohlräume im Mauerstein oder leere Kunststoffrohre mit einem Durchmesser von weniger als 2 cm werden eventuell nicht angezeigt. Die maximale Messtiefe beträgt 8 cm.

<Beton Feucht>

Die Betriebsart <Beton Feucht> ist speziell für Anwendungen in feuchtem Beton geeignet. Es werden Armierungseisen, Kunststoff- und Metallrohre sowie Elektroleitungen angezeigt. Ein Unterschied zwischen spannungsführenden und nicht spannungsführenden Leitungen ist nicht möglich. Die maximale Messtiefe beträgt 6 cm.

Bitte beachten Sie, dass Beton mehrere Monate zum vollständigen Trocknen benötigt.

<Beton Spezial>

Die Betriebsart <Beton Spezial> ist speziell für die Suche von tief liegenden Objekten in Stahlbeton geeignet. Es werden Armierungseisen, Kunststoff- und Metallrohre sowie

Elektroleitungen angezeigt. Die maximale Messtiefe beträgt 15 cm.

Werden Ihnen zu viele Objekte angezeigt, kann es sein, dass Sie direkt auf einem Armierungseisen entlang fahren. Versetzen Sie in diesem Fall das Messwerkzeug um einige Zentimeter und probieren Sie es erneut.

<Flächenheizung>

Die Betriebsart <Flächenheizung> ist speziell zum Erkennen von Metall-, Metallverbund- und wassergefüllten Kunststoffrohren sowie Elektroleitungen geeignet. Leere Kunststoffrohre werden nicht angezeigt. Die maximale Messtiefe beträgt 8 cm.

<Trockenbau>

Die Betriebsart <Trockenbau> ist geeignet, um Holzbalken, Metallständer und Elektroleitungen in Trockenbauwänden (Holz, Gipskarton etc.) zu finden. Gefüllte Kunststoffrohre und Holzbalken werden identisch angezeigt. Leere Kunststoffrohre werden nicht erkannt. Die maximale Messtiefe beträgt 8 cm.

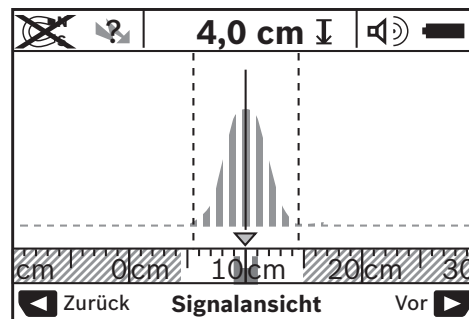
<Metall>

Die Betriebsart <Metall> ist zur Ortung von Metallobjekten und spannungsführenden Leitungen geeignet, wenn andere Betriebsarten in verschiedenen Wandszenarien keine zufriedenstellenden Ergebnisse liefern. In diesen Fällen sind die Erkennungsergebnisse bei dieser Betriebsart höher, aber weniger präzise.

Die Auffindbarkeit kann bei einer hohen relativen Luftfeuchte (>50 %) stark reduziert sein.

<Signalansicht>

Die Betriebsart <Signalansicht> ist für den Einsatz auf allen Materialien geeignet. Angezeigt wird die Signalstärke an der jeweiligen Messposition. In dieser Betriebsart können eng nebeneinander liegende Objekte präzise geortet und komplizierte Materialaufbauten anhand des Signalverlaufs besser eingeschätzt werden.



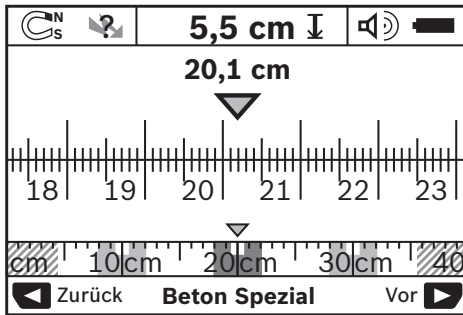
Der Scheitelpunkt der Kurve wird im kleinen Maßstab über der Anzeige der Betriebsart (h) in U-Form dargestellt. Es werden eine Objektiefe und soweit möglich die Materialeigenschaften angezeigt. Die maximale Messtiefe beträgt 15 cm.

- Aus der Signalstärke kann nicht auf eine Objektiefe geschlossen werden.

Wechsel der Anzeigenarten

Hinweis: Ein Wechsel der Anzeigenarten ist in allen Betriebsarten möglich.

Drücken Sie lange die Auswahlstaste **(10)** oder **(12)**, um vom Standard-Anzeigebildschirm in den Meterstabmodus umzuschalten.



Der Meterstabmodus zeigt im Beispiel die gleiche Situation wie in Bild **D**: drei Eisenstangen in gleichmäßigem Abstand. Im Meterstabmodus kann der Abstand zwischen gefundenen Objektmitten ermittelt werden.

Unter der Anzeige für die Objektiefe **(l)** wird die vom Startpunkt aus zurückgelegte Messstrecke angegeben, im Beispiel 20,1 cm.

Im kleinen Maßstab über der Anzeige der Betriebsart **(h)** werden die gefundenen drei Objekte als Rechtecke dargestellt.

Hinweis: Sowohl die Anzeige der Objektiefe **(l)** als auch die der Materialeigenschaft **(m)** beziehen sich auf das schwarz dargestellte Objekt im Sensor.

Um in den Standard-Anzeigebildschirm zurückzugelangen, drücken Sie kurz die Auswahlstaste **(10)** oder **(12)**.

Hinweis: Nur die Anzeige wird umgeschaltet, nicht der Messmodus!

Menü Einstellungen

Um in das Menü Einstellungen zu gelangen, drücken Sie die Setup-Taste **(14)**.

Um das Menü zu verlassen, drücken Sie die Starttaste **(11)**. Die zu diesem Zeitpunkt gewählten Einstellungen werden übernommen. Der Standard-Anzeigebildschirm für den Messvorgang wird aktiviert.

Navigieren im Menü

Drücken Sie die Setup-Taste **(14)**, um nach unten zu scrollen.

Drücken Sie die Auswahlstasten **(10)** und **(12)**, um die Werte zu wählen:

- Mit der Auswahlstaste **(10)** wählen Sie den rechten bzw. folgenden Wert.
- Mit der Auswahlstaste **(12)** wählen Sie den linken bzw. vorherigen Wert.

<Sprache>

Im Menü **<Sprache>** können Sie die Sprache der Menüführung ändern. Voreingestellt ist **<English>**.

<Ausschaltzeit>

Im Menü **<Ausschaltzeit>** können Sie bestimmte Zeitintervalle einstellen, nach denen sich das Messwerkzeug automatisch ausschalten soll, wenn keine Messvorgänge oder Einstellungen durchgeführt werden. Voreingestellt sind **<5 min>**.

<Lichtdauer>

Im Menü **<Lichtdauer>** können Sie ein Zeitintervall einstellen, in dem das Display **(16)** beleuchtet werden soll. Voreingestellt sind **<30 sec>**.

<Helligkeit>

Im Menü **<Helligkeit>** können Sie den Helligkeitsgrad der Displaybeleuchtung einstellen. Voreingestellt ist **<Maximum>**.

<Tonsignale>

Im Menü **<Tonsignale>** können Sie einstellen, wann das Messwerkzeug einen Signalton geben soll, vorausgesetzt, Sie haben das Signal nicht mit der Taste Signalton **(13)** ausgeschaltet.

- Voreingestellt ist **<Wandobjekte>**: Ein Signalton ertönt bei jedem Tastendruck und immer, wenn sich unter dem Sensorbereich ein Wandobjekt befindet. Zusätzlich wird bei spannungsführenden Leitungen ein Warnsignal mit kurzer Tonfolge ausgegeben.
- Bei der Einstellung **<Stromleitung>** ertönt ein Tonsignal bei jedem Tastendruck und das Warnsignal für spannungsführende Leitungen (kurze Tonfolge), wenn das Messwerkzeug eine Stromleitung anzeigt.
- Bei der Einstellung **<Tastenклик>** ertönt ein Signalton nur bei einem Tastendruck.

<Standardmodus>

Im Menü **<Standardmodus>** können Sie die Betriebsart einstellen, die nach dem Einschalten des Messwerkzeugs vorausgewählt ist. Voreingestellt ist die Betriebsart **<Beton Universal>**.

Menü Erweiterte Einstellungen

Um in das Menü Erweiterte Einstellungen zu gelangen, drücken Sie, bei ausgeschaltetem Messwerkzeug, gleichzeitig die Setup-Taste **(14)** und die Ein-/Aus-Taste **(15)**.

Um das Menü zu verlassen, drücken Sie die Starttaste **(11)**. Der Standard-Anzeigebildschirm für den Messvorgang wird aktiviert und die Einstellungen werden übernommen.

Navigieren im Menü

Drücken Sie die Setup-Taste **(14)**, um nach unten zu scrollen.

Drücken Sie die Auswahlstasten **(10)** und **(12)**, um die Werte zu wählen:

- Mit der Auswahlstaste **(10)** wählen Sie den rechten bzw. folgenden Wert.

- Mit der Auswahlstaste **(12)** wählen Sie den linken bzw. vorherigen Wert.


<Geräteinformationen>

Im Menü **<Geräteinformationen>** werden Informationen über das Messwerkzeug, z.B. über die **<Betriebsstunden>**, gegeben.

Im Menü **<Einstellungen wiederherstellen>** können Sie die werkseitigen Einstellungen wiederherstellen.

Beispiele für Messergebnisse

Hinweis: In den nachfolgenden Beispielen ist am Messwerkzeug das Tonsignal eingeschaltet.

Je nach Größe und Tiefe des sich unter dem Sensorbereich befindlichen Objekts kann nicht immer zweifelsfrei festgestellt werden, ob dieses Objekt spannungsführend ist. In diesem Fall erscheint das Symbol  in Anzeige **(n)**.

Spannungsführende Leitung (siehe Bild C)

Im Sensorbereich befindet sich ein metallisches, spannungsführendes Objekt, z.B. ein Elektrokabel. Die Objektiefe beträgt 1,5 cm. Das Messwerkzeug sendet das Warnsignal für spannungsführende Leitungen, sobald das Elektrokabel vom Sensor erkannt wird.

Eisenstange (siehe Bild D)

Im Sensorbereich befindet sich ein magnetisches Objekt, z.B. eine Eisenstange. Links und rechts davon befinden sich

weitere Objekte außerhalb des Sensorbereichs. Die Objektiefe beträgt 5,5 cm. Das Messwerkzeug sendet ein Tonsignal.

Kupferrohr (siehe Bild E)

Im Sensorbereich befindet sich ein metallisches Objekt, z.B. ein Kupferrohr. Die Objektiefe beträgt 4 cm. Das Messwerkzeug sendet ein Tonsignal.

Kunststoff- oder Holzobjekt (siehe Bild F)

Im Sensorbereich befindet sich ein nicht metallisches Objekt. Es handelt sich um ein oberflächennahes Kunststoff- oder Holzobjekt. Das Messwerkzeug sendet ein Tonsignal.



Ausgedehnte Fläche (siehe Bild G)


Im Sensorbereich befindet sich eine metallische, ausgedehnte Fläche, z.B. eine Metallplatte. Die Objektiefe beträgt 2 cm. Das Messwerkzeug sendet ein Tonsignal.

Viele unklare Signale (siehe Bilder H-I)

Werden im Standard-Anzeigebildschirm sehr viele Objekte angezeigt, besteht die Wand vermutlich aus vielen Hohlräumen. Wechseln Sie in die Betriebsart **<Metall>**, um Hohlräume weitgehend auszublenden. Sollten immer noch zu viele Objekte angezeigt werden, müssen Sie mehrere höhenversetzte Messungen vornehmen und sich die angezeigten Objekte an der Wand markieren. Versetzte Markierungen sind ein Hinweis auf Hohlräume, Markierungen auf einer Linie deuten dagegen auf ein Objekt.

Fehler – Ursachen und Abhilfe

| Fehler | Ursache | Abhilfe |
|---|--|---|
| Messwerkzeug kann nicht eingeschaltet werden. | Batterien leer | Batterien wechseln |
| | Batterien mit falscher Polung eingesetzt | Richtige Lage der Batterien prüfen |
| Messwerkzeug ist eingeschaltet und reagiert nicht. | | Batterien herausnehmen und wieder einsetzen |
| | Messwerkzeug zu warm oder zu kalt | Abwarten, bis der zulässige Temperaturbereich erreicht ist |
| Displayanzeige: <Rad abgehoben> | Rad verliert Wandkontakt. | Starttaste (11) drücken und beim Bewegen des Messwerkzeugs auf Wandkontakt der unteren beiden Räder achten; bei unebenen Wänden eine dünne Pappe zwischen Räder und Wand legen |
| Displayanzeige: <Zu schnell> | Messwerkzeug mit zu hoher Geschwindigkeit bewegt | Starttaste (11) drücken und Messwerkzeug langsam über die Wand bewegen |
|  <Temperaturbereich überschritten> | | Abwarten, bis der zulässige Temperaturbereich erreicht ist |
|  <Temperaturbereich unterschritten> | | Abwarten, bis der zulässige Temperaturbereich erreicht ist |

| Fehler | Ursache | Abhilfe |
|---|-----------------------------|--|
|  | <Störung durch Radiowellen> | Messwerkzeug schaltet automatisch ab. Beseitigen Sie, wenn möglich, die störenden Radiowellen, z.B. WLAN, UMTS, Flugradar, Sendemasten oder Mikrowellen, schalten Sie das Messwerkzeug wieder ein. |

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.



Achten Sie darauf, dass die Wartungsklappe (7) stets gut verschlossen ist. Die Wartungsklappe darf nur von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge geöffnet werden.

Lagern und transportieren Sie das Messwerkzeug nur in der mitgelieferten Schutztasche.

Senden Sie im Reparaturfall das Messwerkzeug in der Schutztasche ein.

Kundendienst und Anwendungsberatung

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

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

www.powertool-portal.de, das Internetportal für Handwerker und Heimwerker.

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

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

Kundendienst: Tel.: (0711) 40040460

Fax: (0711) 40040461

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

Anwendungsberatung:

Tel.: (0711) 40040460

Fax: (0711) 40040462

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

Österreich

Unter www.bosch-pt.at können Sie online Ersatzteile bestellen.

Tel.: (01) 797222010

Fax: (01) 797222011

E-Mail: service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com

Schweiz

Unter www.bosch-pt.com/ch/de können Sie online Ersatzteile bestellen.

Tel.: (044) 8471511

Fax: (044) 8471551

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

Luxemburg

Tel.: +32 2 588 0589

Fax: +32 2 588 0595

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

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 Wiederverwertung zugeführt werden.

English

Safety instructions



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

- ▶ **Have the measuring tool serviced only by a qualified specialist using only original replacement parts.** This will ensure that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not use the measuring tool in explosive atmospheres which contain flammable liquids, gases or dust.** Sparks may be produced inside the measuring tool, which can ignite dust or fumes.
- ▶ **The measuring tool may not be 100 % accurate for technological reasons. To eliminate hazards, familiarise yourself with further sources of information, such as building plans and photographs taken during construction, etc. before carrying out any drilling, sawing or routing work on walls, ceilings or floors.** The accuracy of the measuring tool may be affected by environmental influences, such as 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.

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, wooden beams, plastic pipes, conductors and cables. The object depth from the nearest edge of each of the detected objects is determined.

The measuring tool complies with the limits specified in EN 302435. 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 and outdoor 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) Wheel
- (3) Left and right marking aids
- (4) Battery compartment cover
- (5) Locking mechanism of the battery compartment cover
- (6) Handle
- (7) Maintenance flap
- (8) Serial number

- (9) Sensor area
- (10) Right select button
- (11) Start button
- (12) Left select button
- (13) Audio signal button
- (14) Setup button
- (15) On/off button
- (16) Display
- (17) LED
- (18) Protective bag

Display elements

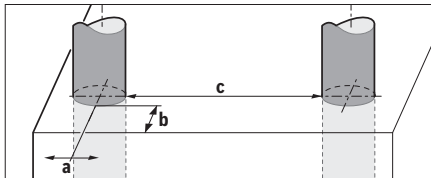
- (a) Audio signal indicator
- (b) Battery indicator
- (c) Display for sensor range
- (d) Area already checked
- (e) Measuring scale for object depth
- (f) Area not yet checked
- (g) Outer edges, to be marked left and right via the marking aid (3)
- (h) Operating mode indicator
- (i) Black: Detected object is within the sensor range
- (j) Grey: Detected object is outside the sensor range
- (k) Centre line, corresponds with the marking aid (1)
- (l) Object depth indicator
- (m) Object material indicator
- (n) Live cable indicator

Technical data

| Universal detector | D-tect 150 SV |
|--|----------------------|
| Article number | 3 601 K10 008 |
| Measuring accuracy to object centre a ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Accuracy of the indicated object depth b ^{A)} | |
| – In dry concrete | ±5 mm ^{B)} |
| – In wet concrete | ±10 mm ^{B)} |
| Minimum distance between two adjacent objects c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Operating temperature | –10 °C to +50 °C |
| Storage temperature | –20 °C to +70 °C |
| Radar sensor | |
| – Operating frequency range | 2200–5500 MHz |
| – Max. transmission power | 0.01 mW |
| Inductive sensor | |
| – Operating frequency range | 5.9–6.1 kHz |
| – Max. magnetic field strength (at 10 m) | 72 dBµA/m |

| Universal detector | D-TECT 150 SV |
|---|-------------------------------|
| Max. altitude | 2000 m |
| Max. relative humidity | 90 % |
| Pollution degree according IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Non-rechargeable batteries | 4 × 1.5 V LR6 (AA) |
| Rechargeable batteries | 4 × 1.2 V HR6 (AA) |
| Operating time, approx. | |
| – Non-rechargeable batteries (alkaline manganese) | 5 h |
| – Rechargeable batteries (2500 mAh) | 7 h |
| Weight according to EPTA-Procedure 01:2014 | 0.65 kg |
| Dimensions (length × width × height) | 220 × 97 × 120 mm |
| Protection rating | IP 54 (dust and splash-proof) |

A) See image



B) Depends on the size and type of the object, as well as the material and state of the base material

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

The serial number (8) 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 base material is of poor quality.**

For the signal test, which checks whether the measuring tool is receiving a faulty signal, the conductivity criterion and level are used that are defined in ETSI TS 103 361 (V1.1.1) section 9.4.1 for an object depth of $d=60$ mm.

The following criterion for conductivity is used for the interference resistance test:

Under certain conditions (e.g. electrostatic discharge or application of electromagnetic fields), the measuring results may be lost and it may be necessary to reset the measuring tool by removing and replacing the batteries.

Fitting

Inserting/changing the Batteries

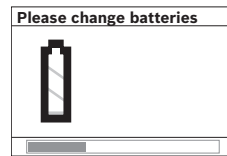
It is recommended that you use alkaline manganese batteries to operate the measuring tool.

Push the locking mechanism (5) in the direction of the arrow to open the battery compartment cover (4) and remove the battery compartment cover. Insert the batteries/re-

chargeable batteries. When doing so, ensure that the polarity is correct and corresponds to the diagram in the battery compartment.

The battery indicator (b) in the top status bar of the display (16) indicates the state of charge of the batteries.

Note: Pay attention to the battery symbol as it changes to ensure that you replace the batteries in good time.



If the warning message **<Please change batteries>** appears on the display (16), the settings are saved and the measuring tool switches off automatically. It is no longer possible to carry out

measurements. Replace the batteries.

To remove the battery/batteries, apply pressure to the rear end of a battery as shown in the battery compartment cover diagram (1.). The front end of the battery is freed from the battery compartment (2.), allowing the battery to be easily removed.

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.

Operation

► **Protect the measuring tool from moisture and direct sunlight.**

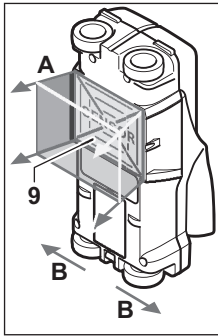
► **Do not expose the measuring tool to any extreme temperatures or variations in temperature. In case of large variations in temperature, leave the measuring tool to adjust to the ambient temperature before switching it on.** The accuracy of the measuring tool and the functionality of the display may be compromised if exposed to extreme temperatures or variations in temperature.

► **Do not attach any stickers or labels to the sensor area (9) on the rear of the measuring tool.** Metal labels in particular will affect measuring results.

► **The use or operation of transmitters such as WLAN, UMTS, radar, transmitter masts or microwaves in the surrounding area may affect the measuring function.**

► **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.

How it works (see figure B)



The measuring tool checks the base material of the sensor area (9) in the measurement direction A up to the displayed measuring depth. You can only carry out a measurement while the measuring tool is being moved in travel direction B and with a minimum measuring path of 10 cm. **Always move the measuring tool in a straight line while applying light pressure to hold it against the wall, so that the**

wheels remain in contact with the wall. Objects are detected that differ from the material of the wall. The object depth is indicated on the display, as well as the material of the object, where possible.

Optimum results are achieved when the measuring path is at least 40 cm and the measuring tool is moved slowly across the entire area to be checked. The tool's function allows for reliable detection of the nearest edges of objects that run transverse to the direction of movement of the measuring tool.

For this reason, always move crosswise over the area to be checked.

If multiple objects are located over each other in the wall, the display will indicate the object whose surface is nearest to the measuring tool.

The properties of the detected objects as shown on the display (16) may differ from the actual object properties. In particular, very thin objects appear thicker on the display. Larger, cylindrical objects (e.g. plastic pipes or water pipes) may appear narrower on the display than they actually are.

Detectable objects

- Plastic pipes (e.g. water-filled plastic pipes, such as underfloor or wall heating pipes, etc. with a diameter of at least 10 mm, or empty pipes with a diameter of at least 20 mm)
- Electrical cables (regardless of whether live or not)
- Three-phase power cables (e.g. to oven)
- Low-voltage cables (e.g. doorbell, telephone)
- All types of metal pipe, rod or carrier (e.g. steel, copper, aluminium)
- Reinforcing steel
- Wooden beams
- Cavities

Possible measurements

- In concrete/reinforced concrete
- In masonry (bricks, porous concrete, expanded concrete, pumice, calcareous sandstone)
- In lightweight partition walls
- Beneath surfaces such as plaster, tiles, wallpaper, parquet, carpet

- Behind wood, plasterboard

Special measuring cases

Unfavourable conditions fundamentally impair the measuring result:

- Multi-layered walls
- Empty plastic pipes and wooden beams in cavities and lightweight partition walls
- Objects lying at an angle in the wall
- Wet wall material
- Metal surfaces
- Cavities in a wall; these may be displayed as objects
- Proximity to devices that generate strong magnetic or electromagnetic fields, e.g. mobile phone base stations or generators

Start-up

Switching on/off

- ▶ **Before switching on the measuring tool, ensure that the sensor area (9) 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.**

Switching on

- To switch on the measuring tool, press the on/off button (15) or the start button (11).
- The LED (17) lights up green and the start screen appears on the display (16) for 4 s.
- If you do not carry out a measurement or press a button on the measuring tool, it switches off automatically after 5 min. You can change this **<Cut-off time>** in the Settings menu (see "**<Cut-off time>**", page 20).

Switching off

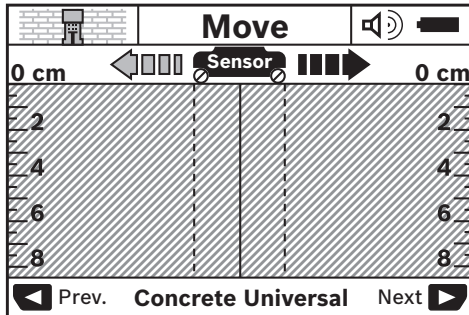
- To switch off the measuring tool, press the on/off button (15).
- When the measuring tool is switched off, all settings selected in the menus are retained.

Switching audio signal on/off

The audio signal can be switched on and off using the audio signal button (13). In the Settings menu, select the signal types in the **<Tone signal>** sub-menu (see "**<Tone signal>**", page 20).

Measuring process

Switch on the measuring tool. The default display screen appears on the display (16).



Place the measuring tool onto the wall and move it over the wall the direction of travel (see "How it works (see figure B)", page 17). The measuring results are shown on the display (16) after a minimum measuring path of 10 cm. To obtain accurate measuring results, move the measuring tool slowly over the entire area you believe to be occupied by an object in the wall.

If you lift the measuring tool away from the wall during the measuring process, or do not use it (movement, press of button) for longer than 2 min, the last measuring result obtained remains on the display. The message <Hold> appears on the display for the sensor range (c). Place the measuring tool against the wall again, move it again or press the start button (11) to begin a new measuring process.

If the LED (17) lights up red, there is an object within the sensor range. If the LED (17) lights up green, there is no object within the sensor range. If the LED (17) flashes red, there is a live object within the sensor range.

► **Before drilling, sawing or routing into walls, refer to other sources of information to ensure that you eliminate hazards.** Since the measuring results can be influenced by ambient conditions or the wall material, there may be a hazard even though the indicator does not indicate an object within the sensor range (the LED (17) lights up green).

Display elements (see figure A)

If there is an object within the sensor range, it will appear on the display inside the sensor range (c). Depending on the size and depth of the object, the measuring tool may be able to identify its material. The object depth (l) from the nearest edge of the detected object is displayed in the status bar.

Note: Both the object depth indicator (l) and the material property indicator (m) relate to the object shown in black on the sensor screen.

The object material indicator (m) can show the following properties:

- Magnetic, e.g. reinforcing steel
- Non-magnetic, but metal, e.g. copper pipe
- Non-metal, e.g. wood or plastic
- Material property unknown

The live cable indicator (n) can show the following properties:

- Live
Note: No further property is displayed for live objects.
- Unclear whether live or not

Note: Three-phase power cables may not be recognised as live cables.

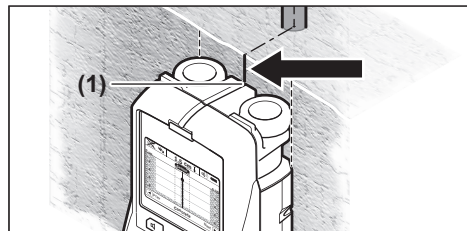
High relative humidity (>50 %) can significantly limit the measuring tool's ability to detect the property "live".

Location of objects

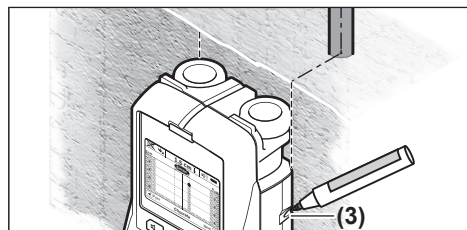
To locate objects, moving the measuring tool once over the measuring path is sufficient.

If you do not find an object, repeat the movement perpendicular to the original measurement direction (see "How it works (see figure B)", page 17).

To identify the exact location of a detected object and to mark the object, move the measuring tool back over the measuring path.



When an object appears in the centre below the centre line (k) on the display (16), as in the example, you can mark it roughly with the top marking aid (1). This marking will only be accurate if the object is straight and positioned exactly vertically, as the sensor area is located slightly below the top marking aid.



To mark the object accurately on the wall, move the measuring tool to the left or right until the found object is located below an outer edge. When the found object is, for example, shown in the centre of the display (16) below the dashed right-hand line (g), you can mark it accurately using the right marking aid (3).

The course of a detected object in the wall can be determined by covering several measuring paths one after the other (see figure I) (see "Examples of measuring results", page 20). Mark and connect each of the measurement points.

Press the start button (11) to delete the display of a detected object at any time and to start a new measurement.

Changing the operating mode

Use the select buttons **(10)** and **(12)** to switch between the different operating modes.

- Briefly press the select button **(10)**, to select the next operating mode.
- Briefly press the select button **(12)**, to select the previous operating mode.

By selecting the operating modes, you can adjust the measuring tool to different wall materials. The mode currently set is visible in the **(h)** area of the display.

<Concrete Universal> (default)

The operating mode **<Concrete Universal>** is suitable for most applications in masonry or concrete. It displays plastic and metal objects, as well as electrical cables. Cavities in building brick or empty plastic pipes with a diameter of less than 2 cm may not be displayed. The maximum measuring depth is 8 cm.

<Concrete Wet>

The operating mode **<Concrete Wet>** is especially suitable for applications in wet concrete. It displays reinforcing steel, plastic and metal pipes, as well as electrical cables. It does not differentiate between live and non-live cables. The maximum measuring depth is 6 cm.

Please note that concrete requires several months to dry out completely.

<Concrete Special>

The operating mode **<Concrete Special>** is especially suitable for detecting objects deep in reinforced concrete. It displays reinforcing steel, plastic and metal pipes, as well as electrical cables. The maximum measuring depth is 15 cm.

If too many objects are displayed, it is possible that you are moving the measuring tool along a length of reinforcing steel. If this occurs, offset the measuring tool by a few centimetres and try again.

<Panel Heating>

The operating mode **<Panel Heating>** is especially suitable for detecting metal, metal-composite and water-filled plastic pipes and electrical cables. Empty plastic pipes are not displayed. The maximum measuring depth is 8 cm.

<Drywall>

The operating mode **<Drywall>** is suitable for locating wooden beams, metal supports and electrical cables in drywalls (wood, plasterboard, etc.). Filled plastic pipes and wooden beams appear identical on the display. Empty plastic pipes are not recognised. The maximum measuring depth is 8 cm.

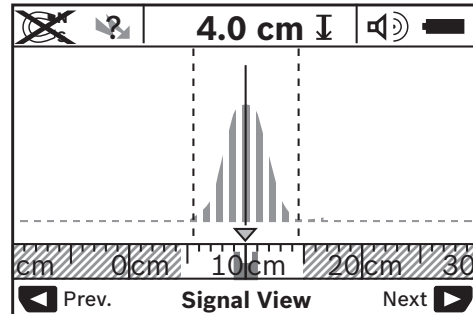
<Metal>

The operating mode **<Metal>** is suitable for locating metal objects and live cables when other operating modes do not deliver satisfactory results in a range of wall situations. In this operating mode, more objects are detected; however, the accuracy is lower.

High relative humidity (>50 %) can significantly limit the measuring tool's ability to detect objects.

<Signal View>

The operating mode **<Signal View>** is suitable for use on all materials. The signal strength at each measuring point is indicated. In this operating mode, objects in close proximity to each other can be accurately located and the signal path is used to better determine complex material compositions.



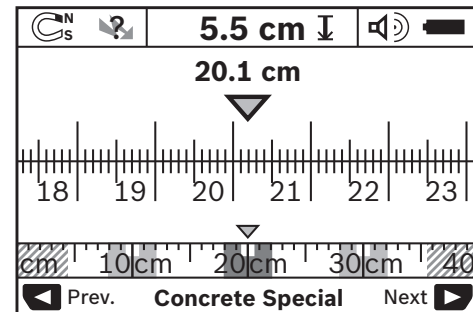
The vertex of the parabolic curve is shown on the small rule above the operating mode indicator **(h)**. The object depth is displayed and, as far as possible, the material properties. The maximum measuring depth is 15 cm.

- **The object depth cannot be extrapolated from the signal strength.**

Changing the display mode

Note: It is possible to change the display mode in all operating modes.

Press and hold the select button **(10)** or **(12)** to switch from the default display screen to Metric rule mode.



In the example, Metric rule mode shows the same situation as in figure D: Three iron rods, equally spaced. In Metric rule mode, the distance between the centres of detected objects can be determined.

The distance travelled along the measuring path from the starting point is displayed below the object depth indicator **(l)**; in the example, this is 20.1 cm.

The three detected objects are displayed as rectangles on the small rule above the operating mode indicator **(h)**.

Note: Both the object depth indicator **(l)** and the material property indicator **(m)** relate to the object shown in black on the sensor screen.

Briefly press the select button **(10)** or **(12)** to return to the default display screen.

Note: Only the display is changed, not the measuring mode!

Settings menu

To open the Settings menu, press the setup button **(14)**.

To exit the menu, press the start button **(11)**. The settings that are currently selected are applied. The default display screen for the measuring process is activated.

Navigating in the menu

To scroll down, press the setup button **(14)**.

Press the select buttons **(10)** and **(12)** to select the values:

- Pressing the select button **(10)** selects the right-hand/next value.
- Pressing the select button **(12)** selects the left-hand/previous value.

<Language>

In the **<Language>** menu, you can change the language of the menu navigation. The default setting is **<English>**.

<Cut-off time>

In the **<Cut-off time>** menu, you can set the time before the measuring tool switches off automatically when no measurement is taken and no settings are adjusted. The default setting is **<5 min>**.

<Display illum.>

In the **<Display illum.>** menu, you can set the time for which the display **(16)** remains illuminated. The default setting is **<30 sec>**.

<Brightness>

In the **<Brightness>** menu, you can set the brightness of the display. The default setting is **<Max>**.

<Tone signal>

In the **<Tone signal>** menu, you can set when the measuring tool should emit an audio signal, providing you have not switched off the signal by pressing the audio signal button **(13)**.

- The default setting is **<Wallobjects>**: An audio signal sounds every time a button is pressed and whenever an object is located in the wall within the sensor range. In addition, a short repeated warning signal is given for live wires.
- With the **<Live wire>** setting, an audio signal sounds every time a button is pressed and the warning signal is given for live cables (short, repeated) whenever the measuring tool displays a power cable.
- With the **<Keyclick>** setting, an audio signal only sounds when a button is pressed.

<Defaultmode>

In the **<Defaultmode>** menu, you can set the operating mode that will be selected by default when the measuring tool is switched on. The default setting is **<Concrete Universal>**.

Advanced settings menu

To open the Advanced settings menu, press the setup button **(14)** and the on/off button **(15)** simultaneously while the measuring tool is switched off.

To exit the menu, press the start button **(11)**. The default display screen for the measuring process is activated and the settings are applied.

Navigating in the menu

To scroll down, press the setup button **(14)**.

Press the select buttons **(10)** and **(12)** to select the values:

- Pressing the select button **(10)** selects the right-hand/next value.
- Pressing the select button **(12)** selects the left-hand/previous value.


<Device Info>

The **<Device Info>** menu contains information about the measuring tool, e.g. the **<Operation Time>**.

In the **<Restore Settings>** menu, you can restore the factory settings.

Examples of measuring results

Note: In the following examples, the audio signal on the measuring tool is switched on.

Depending on the size and depth of the object located within the sensor range, it may not be possible to determine with complete certainty whether the object is live. If this is the case, the symbol  appears on the display **(n)**.

Live cable (see figure C)

A live, metal object, e.g. an electrical cable, is located within the sensor range. The object depth is 1.5 cm. The measuring tool emits the warning signal for live cables as soon as the sensor detects an electrical cable.

Iron rod (see figure D)

A magnetic object, e.g. an iron rod, is located within the sensor range. Other objects that are outside the sensor range are located to the left and right of the object. The object depth is 5.5 cm. The measuring tool emits an audio signal.

Copper pipe (see figure E)

A metal object, e.g. a copper pipe, is located within the sensor range. The object depth is 4 cm. The measuring tool emits an audio signal.

Plastic or wooden object (see figure F)

A non-metal object is located within the sensor range. The object is plastic or wooden and is located close to the surface. The measuring tool emits an audio signal.

Large flat object (see figure G)




A large, flat metal object, e.g. a metal plate, is located within the sensor range. The object depth is 2 cm. The measuring tool emits an audio signal.

Numerous unclear signals (see figures H-1)

If numerous objects are shown on the default display screen, the wall probably contains a large number of cavities. Switch the operating mode to **<Metal>** to suppress most of the cav-

ities. If the measuring tool continues to display too many objects, take multiple vertically offset measurements and mark the displayed objects on the wall. Offset markings are an indication of cavities, whereas markings in a straight line indicate an object.

Errors – causes and corrective measures

| Error | Cause | Remedy |
|---|--|---|
| Measuring tool cannot be switched on. | Batteries drained | Change the batteries |
| | Batteries are inserted with incorrect polarity | Make sure batteries are inserted correctly |
| Measuring tool is switched on but not responding. | | Remove and reinsert batteries |
| | Measuring tool too warm or too cold | Wait until it reaches the permitted temperature range |
| Display: <Slipping Wheel> | Wheel losing contact with wall. | Press start button (11) and move measuring tool, ensuring lower two wheels stay in contact with wall; on uneven surfaces, place thin piece of paper between wheels and wall |
| Display: <Speeding> | Measuring tool moving too fast | Press start button (11) and move measuring tool slowly over wall |
| | | Wait until it reaches the permitted temperature range |
|  <Temperature over range> | | Wait until it reaches the permitted temperature range |
|  <Temperature under range> | | Wait until it reaches the permitted temperature range |
|  <Strong radio signal detected> | | Measuring tool switches off automatically. If possible, remove the interfering radio waves, e.g. WLAN, UMTS, radar, transmitter masts or microwaves, then switch the measuring tool on again. |

Maintenance and Servicing**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.



Ensure that the maintenance flap **(7)** remains securely closed at all times. The maintenance flap must only be opened by an after-sales service centre authorised to work with Bosch power tools.

Only store and transport the measuring tool in the protective bag provided.

If the measuring tool needs to be repaired, send it off in the protective bag.

After-sales service and advice on using products

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

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

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

Great Britain
Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98

Broadwater Park
North Orbital Road
Denham Uxbridge
UB 9 5HJ

At www.bosch-pt.co.uk you can order spare parts or arrange the collection of a product in need of servicing or repair.

Tel. Service: (0344) 7360109

E-Mail: boschservicecentre@bosch.com

Ireland

Origo Ltd.
Unit 23 Magna Drive
Magna Business Park
City West
Dublin 24

Tel. Service: (01) 4666700

Fax: (01) 4666888

Australia, New Zealand and Pacific Islands

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.

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

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

Outside AU and NZ:
Phone: +61 3 95415555
www.bosch-pt.com.au
www.bosch-pt.co.nz

Republic of South Africa

Customer service

Hotline: (011) 6519600

Gauteng – BSC Service Centre

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

KZN – BSC Service Centre

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

Western Cape – BSC Service Centre

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

Bosch Headquarters

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

Disposal

Measuring tools, battery packs/batteries, accessories and packaging should be sorted for environmentally 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.

Français

Consignes de sécurité



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

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

de construction métalliques, papiers peints conducteurs, matériaux isolants, carreaux) ainsi que le nombre, le type, la dimension et la position des objets peuvent fausser les résultats de mesure.

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 surface, il est possible de reconnaître des objets métalliques, poutres en bois, tuyaux en matière plastique, conduites et câbles. La profondeur de perçage admissible est déterminée à partir du bord supérieur de l'objet.

L'appareil de mesure remplit les exigences suivant EN 302435. C'est sur cette base qu'il faut déterminer p. ex. dans les hôpitaux, centrales nucléaires et à proximité d'aéroports et de stations de radiocommunication mobile, s'il est admissible d'utiliser l'appareil de mesure.

L'appareil de mesure est conçu pour une utilisation en intérieur et en extérieur.

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) Roulette
- (3) Repère gauche ou droite
- (4) Couvercle du compartiment à piles
- (5) Élément de verrouillage du couvercle du compartiment à piles
- (6) Poignée
- (7) Clapet d'entretien
- (8) Numéro de série
- (9) Zone de détection
- (10) Touche de sélection droite
- (11) Touche de démarrage
- (12) Touche de sélection gauche
- (13) Touche signal sonore
- (14) Touche setup
- (15) Touche Marche/Arrêt
- (16) Écran
- (17) LED
- (18) Housse de protection

Affichages

- (a) Signal sonore
- (b) Indicateur de niveau de charge

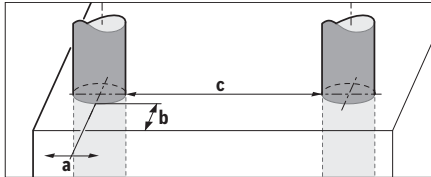
- (c) Zone de détection
- (d) Zone déjà balayée
- (e) Échelle graduée de la profondeur de l'objet
- (f) Zone encore à balayer
- (g) Bords extérieurs, correspondent au repère (3) (gauche ou droite)
- (h) Affichage du mode de fonctionnement
- (i) Noir : objet détecté dans la zone de détection
- (j) Gris : objet détecté en dehors de la zone de détection
- (k) Ligne médiane, correspond au repère (1)
- (l) Profondeur de l'objet
- (m) Nature de l'objet
- (n) Fils électriques sous tension

Caractéristiques techniques

| Détecteur universel | D-tect 150 SV |
|--|----------------------|
| Référence | 3 601 K10 008 |
| Précision de mesure du centre de l'objet a ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Précision de la profondeur d'objet affichée b ^{A)} | |
| – dans le béton sec | ±5 mm ^{B)} |
| – dans le béton humide | ±10 mm ^{B)} |
| Distance minimale entre deux objets voisins c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Températures de fonctionnement | -10 °C...+50 °C |
| Températures de stockage | -20 °C...+70 °C |
| Capteur radar | |
| – Plage de fréquences de fonctionnement | 2200–5500 MHz |
| – Puissance d'émission maxi | 0,01 mW |
| Capteur inductif | |
| – Plage de fréquences de fonctionnement | 5,9–6,1 kHz |
| – Intensité maximale du champ magnétique (à 10 m) | 72 dBµA/m |
| Hauteur d'utilisation maxi au-dessus de la hauteur de référence | 2000 m |
| Humidité d'air maximale | 90 % |
| Degré d'encrassement selon CEI 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Piles | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Piles rechargeables | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Autonomie approximative | |
| – Piles (alcalines au manganèse) | 5 h |
| – Piles rechargeables (2500 mAh) | 7 h |

| Détecteur universel | D-TECT 150 SV |
|---|---|
| Poids suivant EPTA-Procédure 01:2014 | 0,65 kg |
| Dimensions (longueur x largeur x hauteur) | 220 × 97 × 120 mm |
| Indice de protection | IP 54 (protection contre la poussière et les projections d'eau) |

A) cf. graphique



B) dépend de la largeur et du type d'objet ainsi que du matériau et de l'état de la surface

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

Pour une identification précise de votre appareil de mesure, basez-vous sur le numéro de série (8) 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.**

Pour le test récepteur qui évalue l'influence d'un signal parasite sur l'appareil de mesure, il a été utilisé le critère et le niveau de performance définis dans la spécification ETSI TS 103 361 (V1.1.1) chapitre 9.4.1 avec une profondeur d'objet $d=60$ mm.

Pour le test d'immunité aux perturbations, le critère utilisé pour l'évaluation de performance est le suivant : dans certaines conditions (par ex. décharge électrostatique ou influence de champs électromagnétiques perturbateurs), les résultats de mesure peuvent être faussés ou perdus et il peut s'avérer nécessaire de réinitialiser l'appareil de mesure en retirant puis réinsérant les piles.

Montage

Mise en place/remplacement des piles

Pour le fonctionnement de l'appareil de mesure, nous recommandons d'utiliser des piles alcalines au manganèse ou des accus.

Pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles (4), appuyez sur le blocage (5) dans le sens de la flèche et enlevez le couvercle du compartiment à piles. Insérez les piles. Veillez à ne pas intervertir les pôles – le sens d'insertion doit correspondre à la figure se trouvant dans le compartiment à piles.

L'indicateur de charge (b) dans la ligne d'état supérieur sur l'écran (16) indique l'état de charge des piles.

Remarque : Le symbole de piles change quand il est temps de remplacer les piles.

Remplacer piles



Quand l'appareil sur l'écran (16) l'avertissement <Remplacer piles>, l'appareil de mesure s'arrête automatiquement après avoir mémorisé les réglages. Il n'est plus possible d'effectuer de mesures.

Remplacez les piles ou les batteries.

Pour sortir les piles, appuyez sur l'extrémité arrière d'une pile, comme montré sur l'illustration du couvercle du compartiment à piles (1.). L'extrémité avant de la pile se soulève alors du compartiment à piles (2.) de façon à pouvoir extraire la pile facilement.

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

► **Sortez les piles de l'appareil de mesure si vous savez que l'appareil ne va pas être utilisé pour une période prolongée.** En cas de stockage prolongé, les piles peuvent se corroder et se décharger.

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.

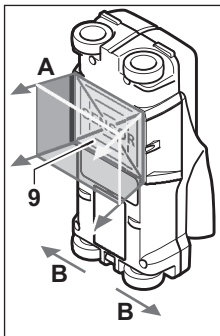
► **N'apposez pas d'autocollants ou étiquettes dans la zone de détection (9) au dos de l'appareil de mesure.**

Les étiquettes métalliques risquent notamment de fausser les résultats de mesure.

► **L'utilisation ou la présence de systèmes d'émission à proximité (tels que réseaux WiFi, UMTS, radar d'avions, antennes de transmission ou four micro-ondes) peut fausser les mesures.**

► **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).

Fonctionnement (voir figure B)



L'appareil de mesure permet de contrôler la surface à l'intérieur de la zone de détection (9) dans le sens A jusqu'à la profondeur de détection indiquée. La détection n'est possible que lors du déplacement de l'appareil de mesure dans le sens B sur une longueur minimale de 10 cm. **Déplacez toujours l'appareil de mesure en ligne droite en exerçant une légère pression de manière à ce que les roulettes restent bien en contact avec la paroi/le mur.** L'appareil détecte les objets constitués d'un matériau autre que celui de la paroi/du mur. Sur l'écran, la profondeur de l'objet et, si possible, la nature de l'objet détecté sont indiquées.

Le principe de fonctionnement de l'appareil fait que dans certaines situations les résultats de mesure ne sont pas toujours fiables :

- Dans les maçonneries (brique, béton cellulaire, béton expansé, pierre ponce, brique silico-calcaire)
- Dans les parois creuses préfabriquées
- Sous les surfaces d'enduits, de carrelages, de papiers peints, les parquets, les tapis
- Derrière le bois, les plaques de plâtre

Cas de mesure spéciaux

Le principe de fonctionnement de l'appareil fait que dans certaines situations les résultats de mesure ne sont pas toujours fiables :

- Parois constituées de plusieurs couches
- Tubes plastiques vides et poutres en bois dans les cavités et parois préfabriquées
- Objets disposés obliquement dans la paroi/le mur
- Murs humides
- Surfaces métalliques
- Cavités dans un mur ; elles peuvent être affichées comme des objets.
- À proximité d'appareils qui génèrent des champs magnétiques ou électromagnétiques intenses, p. ex. stations de base de radiocommunication mobile ou générateurs

On obtient les meilleurs résultats lorsque l'appareil de mesure est déplacé lentement le long de la surface à contrôler, sur une distance d'au moins 40 cm. De par son mode de fonctionnement, l'appareil détecte de manière fiable les bords supérieurs d'objets orientés perpendiculairement au sens de déplacement.

Pour cette raison, inspectez toujours la surface à contrôler dans deux directions perpendiculaires (c'est-à-dire en croix).

Lorsqu'il y a dans le mur plusieurs objets superposés, l'objet détecté et signalé sur l'écran est celui qui se trouve le plus près de la surface.

La représentation sur l'écran (16) des objets détectés n'est pas toujours conforme à la réalité. Les objets très étroits sont par ex. représentés sur l'écran plus épais qu'ils ne sont en réalité. Les objets cylindriques de diamètres importants (p. ex. tubes en plastique, conduites d'eau en plastique) peuvent sembler plus étroits sur l'écran qu'ils ne le sont en réalité.

Objets détectables

- Tubes en plastique (p. ex. conduites en plastique remplies d'eau d'un chauffage par le sol ou chauffage mural etc., d'au moins 10 mm de diamètre ; tubes vides d'au moins 20 mm de diamètre)
- Câbles électriques (sous tension ou non)
- Câbles triphasés (d'une cuisinière électrique par ex.)
- Fils électriques à faibles tensions (de sonnette, téléphone par ex.)
- Toutes sortes de tubes métalliques, tiges métalliques, supports métalliques (acier, cuivre, aluminium ou autre)
- Fers d'armature
- Poutres en bois
- Cavités

Mesure possible

- Dans le béton / le béton armé

Mise en marche

Mise en marche / arrêt

- ▶ **Avant de mettre en service l'appareil de mesure, assurez-vous que la zone de détection (9) 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.**

Mise en marche

- Pour mettre en marche l'appareil de mesure, appuyez sur la touche Marche/Arrêt (11) ou la touche de démarrage (15).
- La LED (17) s'allume en vert et l'écran de démarrage apparaît pendant 4 s sur l'écran (16).
- Si vous n'effectuez aucune mesure ou n'actionnez aucune touche pendant 5 min, l'appareil s'éteint automatiquement. Vous pouvez si souhaité modifier ce **<Arrêt auto>** dans le menu de démarrage (voir « **<Arrêt auto>** », Page 28).

Arrêt

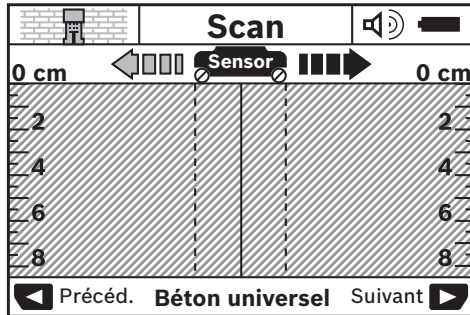
- Pour arrêter l'appareil de mesure, actionnez la touche Marche/Arrêt (15).
- À l'arrêt de l'appareil de mesure, tous les réglages effectués dans les menus sont mémorisés.

Activation/désactivation du signal sonore

La touche signal sonore (13) permet d'activer ou désactiver le signal sonore. Dans le menu Réglages, vous pouvez choisir dans le sous-menu **<Sons>** le type de signaux (voir « **<Sons>** », Page 28).

Processus de mesure

Mettez l'appareil de mesure en marche. Sur l'écran (16) apparaît l'écran d'accueil standard.



Appliquez l'appareil de mesure contre le mur et déplacez-le dans le sens (voir « Fonctionnement (voir figure B) », Page 25) le long du mur. Après avoir parcouru une distance minimale de 10 cm, les résultats de mesure s'affichent sur l'écran (16). Pour obtenir des résultats de mesure corrects, déplacez l'appareil de mesure lentement et de part et d'autre de l'objet qui est supposé se trouver dans le mur.

Si vous retirez l'appareil de mesure du mur ou si vous ne l'actionnez pas pour plus de 2 minutes pendant la prise de mesure (mouvement, activation d'une touche), le dernier résultat de mesure reste affiché sur l'écran. Dans l'affichage de la zone de détection (c) apparaît le message <Pause>. Pour redémarrer la mesure, repositionnez l'appareil de mesure sur le mur et déplacez-le ou bien appuyez sur la touche de démarrage (11).

Si la LED (17) s'allume rouge, un objet se trouve dans la zone de détection. Si la LED (17) s'allume verte, aucun objet ne se trouve dans la zone de détection. Si la LED (17) clignote rouge, un objet sous tension se trouve dans la zone de détection.

► **Pour écarter tout risque, consultez d'autres sources d'information (plan de construction par exemple) avant d'entreprendre des travaux de perçage, sciage ou rainurage dans un mur.** Étant donné que la composition du mur et certaines circonstances extérieures risquent d'influer sur les résultats de mesure, la présence d'un danger ne peut pas être exclue même si aucun objet n'est affiché dans la zone de détection (la LED (17) allumée vert).

Affichages (voir figure A)

Si un objet se trouve au-dessous du capteur, il apparaît dans la zone de détection (c). Selon la taille et la profondeur de l'objet, la nature du matériau est également détectée. Dans la ligne d'état est indiquée la profondeur de l'objet détecté (l) jusqu'au bord supérieur de l'objet détecté.

Remarque : L'affichage de la profondeur de l'objet détecté (l) ainsi que l'affichage de la nature du matériau (m) se rapportent à l'objet représenté en noir dans le capteur.

L'affichage nature de l'objet (m) peut indiquer les informations suivantes :

- magnétique, p. ex. fers d'armature
- non magnétique mais métallique, p. ex. tuyau en cuivre
- non métallique, p. ex. bois ou matière plastique
- nature du matériau inconnue

L'affichage fils sous tension (n) peut indiquer les informations suivantes :

- sous tension
Remarque : Pour les objets sous tension, aucune autre information n'est affichée.
- incertain si sous tension ou non

Remarque : Les câbles triphasés peuvent ne pas être reconnus comme étant sous tension.

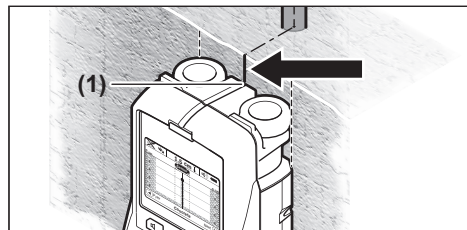
Quand le taux d'humidité d'air est relativement élevé (>50 %), l'affichage « sous tension » n'est pas toujours fiable.

Localisation des objets

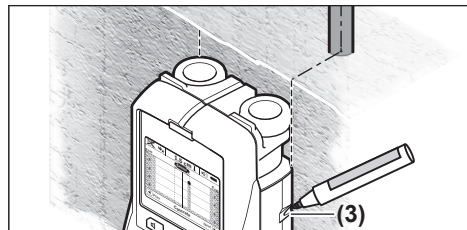
Pour localiser des objets, il suffit de déplacer l'appareil de mesure une fois au-dessus de la surface à inspecter.

Si vous n'avez détecté aucun objet, répétez l'opération perpendiculairement au premier déplacement (voir « Fonctionnement (voir figure B) », Page 25).

Pour localiser avec précision un objet détecté et marquer sa position, déplacez l'appareil de mesure dans l'autre sens au-dessus de la surface à inspecter.



Si, comme dans l'exemple, un objet apparaît au centre en-dessous de la ligne médiane (k) sur l'écran (16), vous pouvez apposer un marquage approximatif au niveau du repère supérieur (1). Ce marquage n'est cependant précis que lorsqu'il s'agit d'un objet orienté exactement à la verticale, puisque la zone de détection se trouve quelque peu en-dessous du repère supérieur.



Pour le marquage exact de l'objet sur le mur, déplacez l'appareil de mesure vers la gauche ou vers la droite jusqu'à ce que l'objet détecté se trouve en-dessous d'un bord extérieur. Si l'objet détecté est par ex. indiqué sur l'écran (16) au

centre en-dessous de la ligne droite pointillée (g), vous pouvez marquer sa position exacte au niveau du repère de droite (3).

Pour déterminer le tracé d'un objet détecté dans le mur, effectuez plusieurs balayages successifs décalés les uns par rapport aux autres (voir figure I) (voir « Exemples de résultats de mesure », Page 29). Marquez et reliez les points de mesure successifs.

Pour effacer l'affichage des objets détectés et démarrer une nouvelle mesure, il vous suffit d'appuyer sur la touche de démarrage (11).

Choix du mode de fonctionnement

Les touches de sélection (10) et (12) permettent de choisir entre différents modes de fonctionnement.

- Pour sélectionner le mode de fonctionnement suivant, appuyez brièvement sur la touche de sélection (10).
- Pour sélectionner le mode de fonctionnement précédent, appuyez brièvement sur la touche de sélection (12).

Le choix du mode de fonctionnement permet d'adapter l'appareil de mesure à la composition du mur. Le mode sélectionné est indiqué au niveau de l'affichage (h) de l'écran.

<Béton universel> (par défaut)

Le mode <Béton universel> convient pour la plupart des utilisations dans la maçonnerie ou le béton. Il permet de détecter les objets en plastique ou en métal ainsi que les câbles 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 8 cm.

<Béton humide>

Le mode <Béton humide> est spécialement conçu pour le béton humide. Il permet de détecter les fers d'armature, les tuyaux en plastique ou en métal ainsi que les câbles électriques. Il ne fait pas la distinction entre fils sous tension ou fils hors tension. La profondeur de mesure maximale est de 6 cm.

Veuillez tenir compte du fait que le béton met plusieurs mois à sécher complètement.

<Béton >8 cm>

Le mode <Béton >8 cm> est spécialement conçu pour la détection d'objets profondément enfouis dans le béton armé. Il permet de détecter les fers d'armature, les tuyaux en plastique ou en métal ainsi que les câbles électriques. La profondeur de mesure maximale est de 15 cm.

Si trop d'objets sont détectés, il se peut que vous déplacez l'appareil directement le long d'un fer d'armature. Dans un tel cas, déplacez l'appareil de mesure de quelques centimètres et essayez à nouveau.

<Chauff. sol/mur>

Le mode <Chauff. sol/mur> est particulièrement approprié pour détecter les tubes en métal, les tubes d'assemblage et les tubes en plastique remplis d'eau ainsi que pour les câbles électriques. Les tubes en plastiques vides ne sont pas détectés. La profondeur de mesure maximale est de 8 cm.

<Cloison sèche>

Le mode <Cloison sèche> est approprié pour détecter les poutres en bois, les ossatures métalliques et les câbles électriques dans les cloisons sèches (bois, plaque de plâtre, etc.). Les tubes en plastique remplis d'eau et les poutres en bois sont affichés de façon identique. Les tubes en plastiques vides ne sont pas détectés. La profondeur de mesure maximale est de 8 cm.

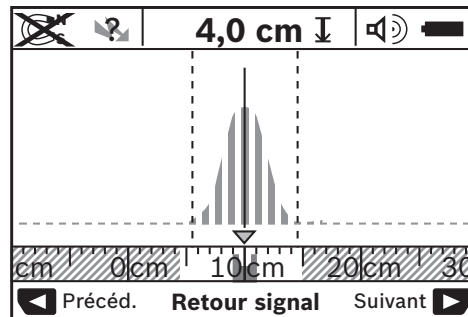
<Métal>

Le mode <Métal> est idéal pour détecter des objets métalliques et des fils sous tension, si les autres modes ne permettent pas d'obtenir des résultats satisfaisants pour différents types de murs. Dans ce mode, les résultats de détection obtenus sont plus nombreux, mais moins précis.

Quand le taux d'humidité d'air est relativement élevé (>50 %), la détection n'est pas toujours fiable.

<Retour signal>

Le mode <Retour signal> convient pour tous les matériaux. Il est indiqué l'intensité du signal à l'endroit où se trouve l'appareil de mesure. Ce mode permet de mieux détecter des objets très proches les uns des autres et des structures de matériaux complexes en observant l'évolution du signal.



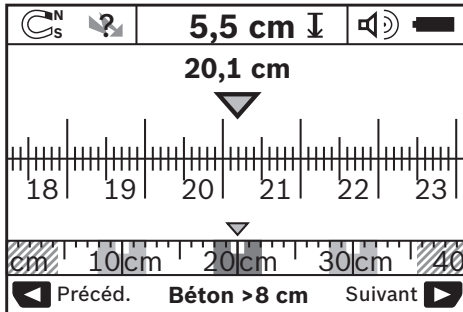
Dans la petite échelle au-dessus de l'affichage de mode de fonctionnement (h) est représenté le point de crête de la courbe sous forme de U. Il est indiqué la profondeur de l'objet et, dans la mesure du possible, la nature du matériau. La profondeur de mesure maximale est de 15 cm.

- L'intensité du signal ne permet pas de déduire la profondeur de l'objet.

Changement du mode d'affichage

Remarque : Un changement du mode d'affichage est possible dans tous les modes de fonctionnement.

Pour passer de l'écran standard au mode règle graduée, appuyez longuement sur la touche de sélection (10) ou (12).



Dans l'exemple représenté, le mode règle graduée montre la même situation que celle de la figure **D** : trois tiges en fer régulièrement espacées. Le mode règle graduée permet de déterminer la distance entre les objets détectés.

L'affichage de profondeur d'objet (**I**) indique la distance de mesure parcourue à partir du point de départ ; elle est ici de 20,1 cm.

Dans la petite échelle au-dessus de l'affichage de mode de fonctionnement (**h**) sont représentés les trois objets détectés sous forme de rectangles.

Remarque : L'affichage de la profondeur de l'objet détecté (**I**) ainsi que l'affichage de la nature du matériau (**m**) se rapportent à l'objet représenté en noir dans le capteur.

Pour revenir à l'écran standard, appuyez brièvement sur la touche de sélection (**10**) ou (**12**).

Remarque : Seul l'affichage change, pas le mode de mesure !

Menu Réglages

Pour passer au menu Réglages, appuyez sur la touche setup (**14**).

Pour quitter le menu, appuyez sur la touche de démarrage (**11**). Les réglages effectués jusqu'à là sont enregistrés. L'écran standard pour l'opération de mesure est activé.

Navigation dans le menu

Pour se déplacer vers le bas, appuyez sur la touche setup (**14**).

Pour sélectionner des valeurs, appuyez sur les touches de sélection (**10**) et (**12**) :

- La touche de sélection (**10**) permet de sélectionner la valeur de droite ou la valeur suivante.
- La touche de sélection (**12**) permet de sélectionner la valeur de gauche ou la valeur précédente.

<Langue>

Dans le menu <Langue>, vous pouvez modifier la langue des menus. La langue par défaut est <English>.

<Arrêt auto>

Dans le menu <Arrêt auto>, vous pouvez régler l'intervalle de temps au bout duquel l'appareil de mesure s'arrête automatiquement, si aucune mesure ou aucun réglage ne sont effectués. Valeur par défaut : <5 min>.

<Durée éclairage>

Dans le menu <Durée éclairage>, vous pouvez régler la durée pendant laquelle l'écran (**16**) reste éclairé. Valeur par défaut : <30 sec>.

<Luminosité>

Dans le menu <Luminosité>, vous pouvez régler le degré de luminosité de l'éclairage de l'écran. Valeur par défaut :

<Max.>.

<Sons>

Dans le menu <Sons>, vous pouvez régler quand l'appareil de mesure doit émettre un signal sonore (à condition que vous n'ayez pas désactivé le signal au moyen de la touche signal sonore (**13**)).

- Réglage par défaut <Objets détectés> : un signal sonore retentit chaque fois qu'une touche est appuyée et à chaque fois qu'un objet mural se trouve en-dessous de la zone de détection. En outre, un signal d'avertissement (succession lente de sons) est émis pour les fils sous tension.
- Avec le réglage <Câble sous tension>, un signal sonore retentit chaque fois qu'une touche est appuyée et le signal d'avertissement pour les fils sous tension est émis (succession lente de sons) dès que l'appareil de mesure détecte une fil électrique.
- Avec le réglage <Appui touche>, un signal sonore ne retentit que lorsqu'une touche est appuyée.

<Mode par défaut>

Dans le menu <Mode par défaut>, vous pouvez régler le mode qui doit être actif à la mise en marche de l'appareil de mesure. Valeur par défaut : mode <Béton universel>.

Menu Réglages supplémentaires

Pour passer au menu Réglages supplémentaires, appuyez, l'appareil de mesure étant éteint, simultanément sur la touche setup (**14**) et sur la touche Marche / Arrêt (**15**).

Pour quitter le menu, appuyez sur la touche de démarrage (**11**). L'écran standard pour l'opération de mesure est activé et les réglages sont mémorisés.

Navigation dans le menu

Pour se déplacer vers le bas, appuyez sur la touche setup (**14**).

Pour sélectionner des valeurs, appuyez sur les touches de sélection (**10**) et (**12**) :

- La touche de sélection (**10**) permet de sélectionner la valeur de droite ou la valeur suivante.
- La touche de sélection (**12**) permet de sélectionner la valeur de gauche ou la valeur précédente.


<Informations produit>

Le menu <Informations produit> donne des informations concernant l'appareil de mesure, p. ex. sur les <Heures fonction>.

Le menu <Restaurer réglages usine> permet de revenir aux réglages usine.

Exemples de résultats de mesure

Remarque : Dans les exemples qui suivent, le signal sonore de l'appareil de mesure est activé.

Suivant la taille et la profondeur de l'objet se trouvant en-dessous de la zone de détection, il n'est pas toujours possible de déterminer de façon fiable si cet objet est sous tension ou non. Dans un tel cas, le symbole  apparaît au niveau de l'affichage (n).

Fil sous tension (voir figure C)

Un objet métallique sous tension, p. ex. un câble électrique, se trouve dans la zone de détection. La profondeur d'objet est de 1,5 cm. L'appareil de mesure émet le signal d'avertissement pour fils sous tension, dès que le câble électrique est détecté par le capteur.

Tige en fer (voir figure D)

Un objet magnétique, p. ex. une tige en fer, se trouve dans la zone de détection. D'autres objets se trouvent à droite et à gauche de celle-ci, à l'extérieur de la zone de détection. La profondeur d'objet est de 5,5 cm. L'appareil de mesure émet un signal sonore.

Tuyau en cuivre (voir figure E)

Un objet métallique, p. ex. un tuyau en cuivre, se trouve dans la zone de détection. La profondeur d'objet est de 4 cm. L'appareil de mesure émet un signal sonore.

Objet en plastique ou en bois (voir figure F)

Un objet non-métallique se trouve dans la zone de détection. Il s'agit d'un objet en matière plastique ou en bois à proximité de la surface. L'appareil de mesure émet un signal sonore.




Surface étendue (voir figure G)

Une surface métallique étendue, p. ex. une plaque métallique, se trouve dans la zone de détection. La profondeur d'objet est de 2 cm. L'appareil de mesure émet un signal sonore.

Plusieurs signaux indéterminés (voir figures H-I)

Si beaucoup d'objets sont affichés dans l'écran standard, il est fort probable que le mur comporte beaucoup de cavités (parpaings creux). Pour que les cavités ne soient plus détectées comme des objets, passez en mode **<Métal>**. Au cas où trop d'objets continuent néanmoins d'être affichés, vous devez effectuer plusieurs mesures à différentes hauteurs et marquer les objets affichés sur le mur. Si les marquages sont décalés, ceci indique des cavités, des marquages sur une même ligne indiquent par contre un objet.

Défauts – Causes et remèdes

| Défaut | Cause | Remède |
|---|---|---|
| L'appareil de mesure ne peut pas être mis en marche. | Piles déchargées | Remplacer les piles |
| | Piles insérées dans le mauvais sens (mauvaise polarité) | Contrôler la polarité des piles |
| L'appareil de mesure est en marche mais ne réagit pas | L'appareil de mesure est trop chaud ou trop froid | Sortir les piles puis les remettre en place |
| | | Attendre que l'appareil se trouve dans la plage de températures admissible |
| Affichage sur l'écran : <Roues décalées> | Roulette pas en contact avec le mur | Appuyer sur la touche de démarrage (11) et veiller à ce que les deux roulettes inférieures soient bien en contact avec le mur lors du déplacement de l'appareil de mesure ; si le mur n'est pas parfaitement plan, placer un carton fin entre les roulettes et le mur |
| Affichage sur l'écran : <Trop rapide> | Déplacement trop rapide de l'appareil de mesure | Appuyer sur la touche de démarrage (11) et déplacer l'appareil de mesure lentement sur le mur |
|  <Température trop élevée> | | Attendre que l'appareil se trouve dans la plage de températures admissible |
|  <Température trop basse> | | Attendre que l'appareil se trouve dans la plage de températures admissible |
|  <Perturbations radioélectriques> | | L'appareil de mesure s'arrête automatiquement. Éliminer, si possible, les perturbations radioélectriques (WiFi, UMTS, radar d'avions, antennes de transmission, four micro-ondes etc.) puis remettre en marche l'appareil de mesure. |

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.



Veillez à ce que le clapet d'entretien (7) soit toujours bien fermé. Seul le service après-vente Bosch est habilité à ouvrir le clapet d'entretien.

Ne transportez et rangez l'appareil de mesure que dans la housse de protection fournie avec l'appareil.

Au cas où l'appareil de mesure a besoin d'être réparé, renvoyez-le dans sa housse de protection.

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

France

Passez votre commande de pièces détachées directement en ligne sur notre site www.bosch-pt.fr.

Vous êtes un utilisateur, contactez : Le Service Clientèle Bosch Outillage Electroportatif

Tel. : 0811 360122 (coût d'une communication locale)

Fax : (01) 49454767

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

Vous êtes un revendeur, contactez :

Robert Bosch (France) S.A.S.

Service Après-Vente Electroportatif

126, rue de Stalingrad

93705 DRANCY Cédex

Tel. : (01) 43119006

Fax : (01) 43119033

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

Belgique, Luxembourg

Tel. : +32 2 588 0589

Fax : +32 2 588 0595

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

Suisse

Passez votre commande de pièces détachées directement en ligne sur notre site www.bosch-pt.com/ch/fr.

Tel. : (044) 8471512

Fax : (044) 8471552

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

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.



Español

Indicaciones de seguridad



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

- **Sólo deje reparar el aparato de medición por personal técnico calificado y sólo con repuestos originales.** Solamente así se mantiene la seguridad del aparato de medición.
- **No trabaje con el aparato de medición en un entorno potencialmente explosivo, en el que se encuentran líquidos, gases o polvos inflamables.** El aparato de medición puede producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.
- **Debido a motivos tecnológicos, la herramienta de medición no puede garantizar una seguridad absoluta. Por consiguiente, y a fin de evitar riesgos, antes de talar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos, asegúrese mediante otras fuentes de información como planos de construcción, fotografías de la fase de construcción, etc.** Las influencias 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 me-

tal, 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.

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, tuberías y cables. En los objetos detectados la profundidad se determina respecto al borde superior de los mismos.

El aparato de medición satisface los valores límite que marca la EN 302435. 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 apropiado para ser utilizado en el interior y a la intemperie.

Componentes principales

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

- (1) Muesca superior de marcación
- (2) Rueda
- (3) Muesca izquierda y derecha de marcación
- (4) Tapa del alojamiento de la pila
- (5) Enclavamiento de la tapa del alojamiento de las pilas
- (6) Empuñadura
- (7) Tapa para mantenimiento
- (8) Número de serie
- (9) Área del sensor
- (10) Tecla selectora derecha
- (11) Tecla de inicio (Start)
- (12) Tecla selectora izquierda
- (13) Tecla de señal acústica
- (14) Tecla de instalación (Setup)
- (15) Tecla de conexión/desconexión
- (16) Display
- (17) Diodo luminoso (LED)
- (18) Estuche de protección

Elementos de indicación

- (a) Indicador de señal acústica
- (b) Indicación de pila
- (c) Indicador del área del sensor
- (d) Área ya explorada
- (e) Escala de profundidad del objeto

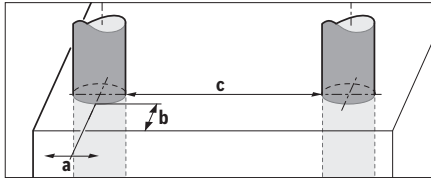
- (f) Área sin explorar todavía
- (g) Borde exterior, a marcar en la muesca de marcación (3) izquierda o derecha
- (h) Indicador del modo de operación
- (i) Negro: objeto localizado situado dentro del área del sensor
- (j) Gris: objeto localizado situado actualmente fuera del área del sensor
- (k) Línea central, corresponde a la muesca de marcación (1)
- (l) Indicador de profundidad del objeto
- (m) Indicador del material del objeto
- (n) Indicador de conductores bajo tensión

Datos técnicos

| Detector universal | D-tect 150 SV |
|---|-----------------------|
| Número de referencia | 3 601 K10 008 |
| Exactitud de medición respecto al centro del objeto a ^{A)} | ± 5 mm ^{B)} |
| Exactitud de la profundidad del objeto indicada b ^{A)} | |
| – en hormigón seco | ± 5 mm ^{B)} |
| – en hormigón húmedo | ± 10 mm ^{B)} |
| Distancia mínima de dos objetos adyacentes c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| temperatura de servicio | –10 °C...+50 °C |
| Temperatura de almacenamiento | –20 °C...+70 °C |
| Sensor de radar | |
| – Gama de frecuencia de servicio | 2200–5500 MHz |
| – Potencia de emisión máx. | 0,01 mW |
| Sensor inductivo | |
| – Gama de frecuencia de servicio | 5,9–6,1 kHz |
| – máx. intensidad de campo magnético (a 10 m) | 72 dBµA/m |
| Altura de aplicación máx. sobre la altura de referencia | 2000 m |
| Humedad relativa del aire máx. | 90 % |
| Grado de contaminación según IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Pilas | 4 × 1,5 V LFR6 (AA) |
| Acumuladores | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Duración del servicio aprox. | |
| – Pilas (alcalinas-manganeso) | 5 h |
| – Acumuladores (2500 mAh) | 7 h |
| Peso según EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Medidas (longitud × ancho × altura) | 220 × 97 × 120 mm |

| Detector universal | D-tect 150 SV |
|---------------------|---|
| Grado de protección | IP 54 (protegido contra polvo y salpicaduras de agua) |

A) ver ilustración



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

Para la identificación unívoca de su aparato de medición sirve el número de serie **(8)** 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.**

Para el ensayo de receptores, que comprueba la influencia de una señal perturbadora sobre el aparato de medición, se utiliza el criterio y el nivel de la capacidad de rendimiento que está definido en ETSI TS 103 361 (V1.1.1), capítulo 9.4.1, con una profundidad de objeto de $d = 60$ mm.

Para el ensayo de resistencia a perturbaciones se utiliza el siguiente criterio para la capacidad de rendimiento:

Bajo determinadas condiciones (p. ej. descarga electrostática o influjo de campos electromagnéticos), pueden ser afectados los resultados de medición, pueden perderse los resultados de medición actuales y puede ser necesario, realizar una reposición del aparato de medición retirando y colocando de nuevo las baterías.

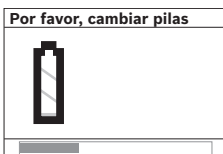
Montaje

Colocar/cambiar las pilas

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

Para abrir la tapa del compartimento de pilas **(4)** presione la retención **(5)** en sentido de la flecha y quite la tapa del compartimento de pilas. Coloque las pilas o los acumuladores. Respete la polaridad indicada en el alojamiento de las pilas. La indicación de pila **(b)** en la barra de estado superior en el display **(16)** indica el estado de carga de las pilas o de los acumuladores.

Indicación: Preste atención al símbolo cambiante de la pila, para cambiar oportunamente las pilas o los acumuladores.



Si en el display **(16)** aparece la indicación de advertencia **<Por favor, cambiar pilas>**, se memoriza la configuración y el aparato de medición se apaga automáticamente. En

este caso no es posible realizar ninguna medición. Cambie las pilas o los acumuladores.

Para extraer las pilas o el acumulador presione el extremo posterior de una pila/un acumulador, como se representa en la ilustración de la tapa del compartimento de pilas **(1.)**. El extremo delantero de la pila/del acumulador se suelta del compartimento de pilas **(2.)**, de modo que se deja extraer fácilmente la pila o el acumulador.

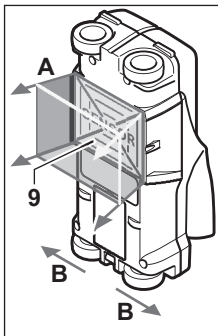
Siempre sustituya todas las pilas o acumuladores al mismo tiempo. Solamente utilice pilas o acumuladores del mismo fabricante e igual capacidad.

- ▶ **Retire las pilas o los acumuladores del aparato de medición, si no va a utilizarlo durante un periodo largo.** Tras un tiempo de almacenaje prolongado, las pilas y los acumuladores se pueden llegar a corroer o autodescargar.

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.
- ▶ **No coloque etiquetas adhesivas o rótulos en el área del sensor **(9)** en el lado posterior del aparato de medición.** En particular, los rótulos de metal afectan los resultados de medición.
- ▶ **El uso u operación de equipos de transmisión, como p.ej. WLAN, UMTS, radares de vuelo, torres de transmisión o microondas, en las inmediaciones puede afectar la función de medición.**
- ▶ **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.

Modo de funcionamiento (ver figura B)



Con el aparato de medición se verifica el fondo del área del sensor (9) en la dirección de medición A hasta la profundidad de medición indicada. La medición sólo es posible durante el movimiento del aparato de medición en sentido de marcha B y con un recorrido mínimo de medición de 10 cm. **Mueva siempre el aparato de medición en línea recta con una ligera presión sobre la pared, para que las ruedas tengan un**

contacto seguro con la pared. Se detectan objetos que difieren del material de la pared. En el display se muestra la profundidad del objeto y, si es posible, el material del objeto.

Resultados óptimos se obtienen, si el recorrido de medición es de al menos 40 cm y el aparato de medición se mueve lentamente sobre toda el área a examinar. Por su principio de funcionamiento, los bordes superiores de los objetos que transcurren a lo ancho del sentido de desplazamiento del aparato de medición son aquellos que éste detecta de forma fiable.

Por ello, recorra siempre en cruz el área a examinar.

En el caso de que existan varios objetos superpuestos en el material base, en el display se muestra aquel objeto situado más cerca de la superficie.

La representación de las propiedades del objeto encontrado en el display (16) puede diferir de las propiedades reales del objeto. Especialmente los objetos muy delgados se representan más gruesos en el display. Los objetos cilíndricos grandes (p. ej., tuberías de plástico o para agua) puede que sean representados más estrechos que en la realidad en el display.

Objetos detectables

- Tubos de plástico (p. ej., tuberías para suelos y paredes radiantes de un diámetro mínimo de 10 mm, conductos para cable de un diámetro mínimo de 20 mm)
- Cables eléctricos (independientemente de que se encuentren, o no, bajo tensión)
- Cables trifásicos (p. ej. hacia el horno)
- Cables de bajo voltaje (p. ej. campana, teléfono)
- Tubos metálicos, varillas, vigas de cualquier tipo (p. ej. acero, cobre, aluminio)
- Armadura para hormigón
- Vigas de madera
- Huecos

Medición posible

- En hormigón armado y sin armar
- En mampostería (ladrillo, hormigón celular, piedra pómez, arenisca calcárea)
- En tabiques de construcción ligera

- Bajo superficies enlucidas, azulejos, empapelados, parqueté, moqueta
- Detrás de madera, placas de pladur (cartón enyesado)

Casos de medición especiales

Las circunstancias desfavorables pueden afectar en principio el resultado de la medición:

- Tabiques formados por varias capas
- Tubos de plástico vacíos y vigas de madera ubicados en cavidades y en tabiques de construcción ligera
- Objetos dispuestos inclinados en la pared
- Pared húmeda
- Superficies metálicas
- Huecos en una pared; puede que éstos sean representados como objetos
- Proximidad a dispositivos que generan fuertes campos magnéticos o electromagnéticos, p. ej. estaciones base de telefonía móvil o generadores

Puesta en marcha

Conexión/desconexión

- **Asegúrese antes de conectar el aparato de medición, que el área del sensor (9) no esté húmedo.** Si es necesario, seque el aparato de medición con un paño seco.
- **Si el aparato de medida ha sido sometido a un cambio brusco de temperatura, deje que éste se atempere primero antes de conectarlo.**

Conexión

- Para conectar el aparato de medición pulse la tecla de conexión/desconexión (15) o la tecla de inicio (11).
- El LED (17) se ilumina en verde y la pantalla de inicio aparece durante 4 segundos en el display (16).
- Si en el transcurso de 5 min Ud. no realiza ninguna medición, ni pulsa una de las teclas, el aparato de medición se desconecta automáticamente. En el menú Ajustes puede Ud. modificar este **<Tiempo desconex>** (ver "**<Tiempo desconex>**", Página 36).

Desconexión

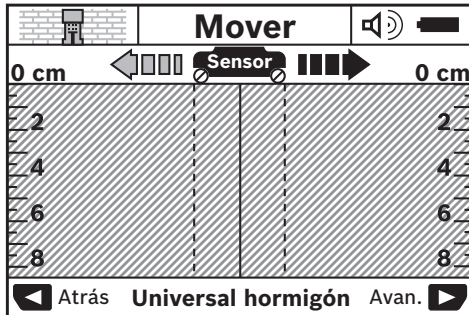
- Para desconectar el aparato de medición pulse la tecla de conexión/desconexión (15).
- Al desconectar el aparato de medición se mantienen todos los ajustes realizados en los menús.

Conexión/desconexión de la señal acústica

Con la tecla tono de señal (13) puede conectar o desconectar la señal de sonido. En el menú Ajustes puede Ud. seleccionar en el submenú **<Señal acústica>** el tipo de señales (ver "**<Señal acústica>**", Página 36).

Proceso de medición

Conecte la herramienta de medición. En el display (16) aparece la pantalla estándar.



Coloque el aparato de medición en la pared y muévelo en sentido de marcha (ver "Modo de funcionamiento (ver figura B)", Página 33) sobre la pared. Los resultados de la medición se indican tras un recorrido de medición mínimo de 10 cm en el display (16). Para obtener resultados correctos desplace íntegramente el aparato de medición de forma lenta sobre el supuesto objeto ubicado en la pared.

Si Ud. separa el aparato de la pared durante la medición o no lo maneja en el transcurso de más de 2 minutos (desplazamiento, pulsación de una tecla), en el display se retiene el último resultado medido. En el indicador del área del sensor (c) aparece el mensaje <Retener>. Si coloca el aparato de medición de nuevo en la pared, lo sigue desplazando o presiona la tecla de inicio (11), comienza la medición de nuevo.

Si el LED (17) se ilumina en rojo, hay un objeto en el área del sensor. Si el LED (17) se ilumina en verde, no hay un objeto en el área del sensor. Si el LED (17) parpadea en rojo, hay un objeto conductor de tensión en el área del sensor.

► **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 factores del entorno o por el estado de la pared, existe el peligro de que hayan objetos en el área del sensor, aunque el indicador no los muestre (el LED (17) está encendido en verde).

Elementos de indicación (ver figura A)

Si se encuentra un objeto debajo del sensor, éste aparece en el área del sensor (c) del visualizador. Según el tamaño y profundidad del objeto puede que llegue a identificarse el tipo de material. La profundidad del objeto (l), hasta el borde superior del objeto detectado, se indica en la barra de estado.

Indicación: Tanto la indicación de la profundidad del objeto (l) como también la propiedad del material (m) se refieren al objeto representado en negro en el sensor.

La visualización del material del objeto (m) puede representar las siguientes propiedades:

- magnético, p. ej. barras de refuerzo
- no magnético, pero metálico, p. ej. tubo de cobre
- no metálico, p. ej., madera o plástico
- propiedades del material desconocidas

La visualización de conducciones bajo tensión (n) puede representar las siguientes propiedades:

- bajo tensión
Indicación: En el caso de objetos bajo tensión no se muestra ninguna otra propiedad.
- no es posible indicar si el cable se encuentra o no bajo tensión

Indicación: Eventualmente, los cables trifásicos no se detectan como cables bajo tensión.

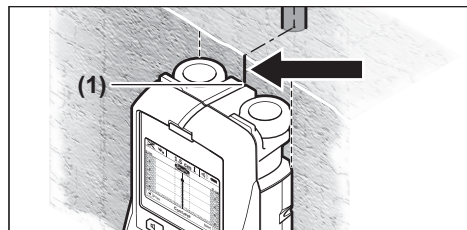
La determinación de la propiedad "bajo tensión" puede estar severamente restringida a alta humedad relativa del aire (>50 %).

Detección de objetos

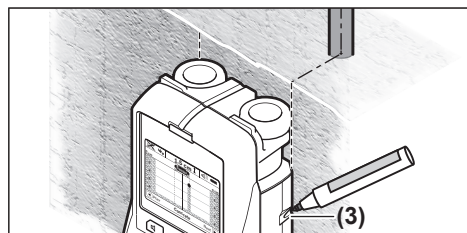
Para localizar objetos basta recorrer una sola vez el tramo a explorar.

Si no ha encontrado un objeto, repita el movimiento transversalmente a la dirección de medición original (ver "Modo de funcionamiento (ver figura B)", Página 33).

Si desea localizar y marcar exactamente un objeto detectado retroceda el tramo con el aparato de medición.



Aparece, como en el ejemplo, un objeto centrado debajo de la línea central (k) en el display (16), puede aplicar una marca aproximada en la muesca superior de marcación (1). Sin embargo, esta marca solo es precisa si se trata de un objeto exactamente vertical, porque el área del sensor está ligeramente por debajo de la muesca superior de marcación.



Para marcar exactamente un objeto en la pared desplace el aparato de medición hacia la izquierda o derecha hasta conseguir que el objeto localizado coincida con uno de los bordes laterales. Si en el display (16), el objeto detectado se indica por ejemplo centrado debajo de la línea derecha segmentada (g), lo puede marcar exactamente en la muesca derecha de marcación (3).

El trazado de un objeto detectado en la pared lo puede determinar, realizando sucesivamente varios recorridos de medición desplazados (ver figura I) (ver "Ejemplos para resulta-

dos de medición", Página 37). Marque y conecte los respectivos puntos de medición.

Presionando la tecla de inicio **(11)** puede borrar en cualquier momento la indicación del objeto detectado e iniciar una nueva medición.

Cambio de los modos de operación

Con las teclas de selección **(10)** y **(12)** puede cambiar entre los diferentes modos de operación (Modi).

- Presione brevemente la tecla de selección **(10)**, para elegir el modo de operación siguiente.
- Presione brevemente la tecla de selección **(12)**, para elegir el modo de operación anterior.

Mediante la selección de los modos de operación puede adaptar el aparato de medición a diferentes materiales de pared. El respectivo ajuste puede verse en todo momento en el campo de indicación **(h)** del display.

<Universal hormigón> (preajustado)

El modo de operación **<Universal hormigón>** es adecuado para la mayoría de aplicaciones en mampostería o hormigón. Permite detectar objetos de plástico, metal y cables eléctricos. Puede que no se muestren 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 8 cm.

<Hormigón húmedo>

El modo de operación **<Hormigón húmedo>** es especialmente adecuado para aplicaciones en hormigón húmedo. Permite detectar armadura para hormigón, tuberías de plástico y metal, así como cables eléctricos. No es posible diferenciar si los cables se encuentran bajo tensión o no. La profundidad de medición máxima es de 6 cm.

Tenga en cuenta que el hormigón precisa varios meses para secarse del todo.

<Especial hormigón>

El modo de operación **<Especial hormigón>** es especialmente adecuado para la búsqueda de objetos profundos en hormigón armado. Permite detectar armadura para hormigón, tuberías de plástico y metal, así como cables eléctricos. La profundidad de medición máxima es de 15 cm.

Si se muestran demasiados objetos puede que esté desplazando el aparato a largo de una varilla de armadura para hormigón. En estos casos desplace unos cuantos centímetros el aparato de medición e inténtelo de nuevo.

<Suelo radiante>

El modo de operación **<Suelo radiante>** es especialmente adecuado para la detección de tubos metálicos, compuestos metálicos y plásticos rellenos de agua, así como cables eléctricos. No son detectados tubos de plástico vacíos. La profundidad de medición máxima es de 8 cm.

<Tabiquería ligera>

El modo de operación **<Tabiquería ligera>** es adecuado para encontrar vigas de madera, soportes de metal y cables eléctricos en paredes de paneles de yeso (madera, placas de yeso, etc.). Los tubos de plástico llenos y las vigas de madera se muestran de idéntica forma. No son detectados los tu-

bos de plástico vacíos. La profundidad de medición máxima es de 8 cm.

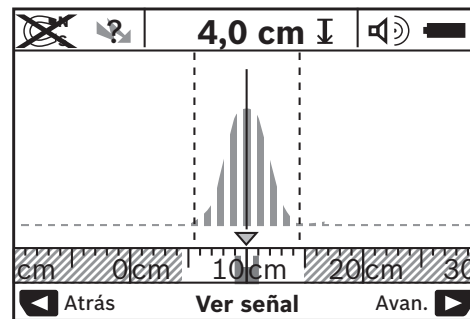
<Metal>

El modo de operación **<Metal>** es adecuado para localizar objetos de metal y conducciones bajo tensión, si otros modos de operación en diferentes escenarios de pared no proporcionan resultados satisfactorios. En estos casos, este modo de operación permite detectar más objetos aunque con menos precisión.

La localización puede reducirse en gran medida con una humedad relativa del aire alta (>50 %).

<Ver señal>

El modo de operación **<Ver señal>** es adecuado para la aplicación en todos los materiales. Se indica la intensidad de la señal en la respectiva posición de medición. En este modo de operación se pueden localizar con precisión los objetos adyacentes y las estructuras complicadas de materiales se pueden estimar mejor en función de la curva de señal.



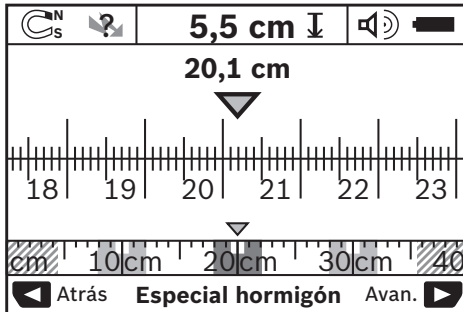
El vértice de la curva se muestra en una escala pequeña sobre la indicación del modo de operación **(h)** en forma de U. Se indican una profundidad de objeto y en lo posible las propiedades de material. La profundidad de medición máxima es de 15 cm.

- **De la intensidad de la señal no es posible deducir la profundidad a la que se encuentra el objeto.**

Cambio de los modos de representación

Indicación: Es posible cambiar los tipos de indicación en todos los modos de operación.

Presione prolongadamente la tecla de selección **(10)** o **(12)**, para pasar de la pantalla de visualización estándar al modo de barra de medición.



El modo de barra de medición muestra en el ejemplo la misma situación que en la figura **D**: tres barras de hierro espaciadas uniformemente. En el modo con la escala métrica puede determinarse la separación entre los centros de los objetos detectados.

Mediante la indicación para la profundidad del objeto (**l**) se indica la distancia de medición recorrida desde el punto de inicio, en el ejemplo 20,1 cm.

En pequeña escala sobre la indicación del modo de operación (**h**) se representan como rectángulos los tres objetos detectados.

Indicación: Tanto la indicación de la profundidad del objeto (**l**) como también la propiedad del material (**m**) se refieren al objeto representado en negro en el sensor.

Para volver a la pantalla de visualización estándar, presione brevemente la tecla de selección (**10**) o (**12**).

Indicación: ¡Solamente se conmuta la indicación y no el modo de medición!

Menú Configuración

Para ingresar al menú Configuración, presione la tecla instalación (**14**).

Para abandonar el menú, presione la tecla de inicio (**11**). Los ajustes realizados hasta ahora son memorizados. Se activa la pantalla estándar para el proceso de medición.

Navegación por el menú

Presione la tecla de instalación (**14**), para desplazarse hacia abajo.

Presione las teclas de selección (**10**) y (**12**), para elegir los valores:

- Con la tecla de selección (**10**) elige el valor derecho o siguiente.
- Con la tecla de selección (**12**) elige el valor izquierdo o anterior.

<Idioma>

En el menú **<Idioma>** puede modificar el idioma de la guía de menú. Preajustado está **<English>**.

<Tiempo desconex>

En el menú **<Tiempo desconex>** puede ajustar determinados intervalos de tiempo, tras los cuales se debe desconectar automáticamente el aparato de medición, si no se llevan

a cabo operaciones de medición o ajustes. Preajustados están **<5 min>**.

<Tiempo de ilum.>

En el menú **<Tiempo de ilum.>** puede ajustar intervalos de tiempo, en los cuales se debe iluminar el display (**16**). Preajustados están **<30 s>**.

<Intensidad>

En el menú **<Intensidad>** puede ajustar el grado de luminosidad de la iluminación del display. Preajustado está **<Máximo>**.

<Señal acústica>

En el menú **<Señal acústica>** puede ajustar, cuando la herramienta de medición debe emitir un tono de señal, siempre que no haya desconectado la señal con la tecla tono de señal (**13**).

- Preajustado está **<Objetos en pared>**: un tono de señal suena con cada pulsación de tecla y siempre, si hay un objeto de pared debajo del área del sensor. Adicionalmente se emite una señal acústica intermitente al detectarse cables bajo tensión.
- Con el ajuste **<Cable bajo tens.>** suena una señal de sonido con cada pulsación de tecla y la señal de advertencia para conducciones bajo tensión (secuencia de sonidos breves), si el aparato de medición indica una conducción de corriente.
- En el ajuste **<Clic de tecla>** suena un tono de señal sólo con una pulsación de tecla.

<Modo estándar>

En el menú **<Modo estándar>** puede ajustar el modo de operación, que está preajustado tras conectar el aparato de medición. Preajustado está el modo de operación **<Universal hormigón>**.

Menú Configuraciones avanzadas

Para ingresar al menú de Configuraciones avanzadas, con el aparato de medición desconectado, presione simultáneamente la tecla de instalación (**14**) y la tecla de conexión/desconexión (**15**).

Para abandonar el menú, presione la tecla de inicio (**11**). Se activa la pantalla estándar para el proceso de medición y se memorizan los ajustes realizados.

Navegación por el menú

Presione la tecla de instalación (**14**), para desplazarse hacia abajo.

Presione las teclas de selección (**10**) y (**12**), para elegir los valores:

- Con la tecla de selección (**10**) elige el valor derecho o siguiente.
- Con la tecla de selección (**12**) elige el valor izquierdo o anterior.


<Información sobre el aparato>

En el menú **<Información sobre el aparato>** se entregan informaciones sobre la herramienta de medición, p. ej. sobre **<Horas servicio>**.

En el menú **<Restablecer ajustes>** puede restablecer las configuraciones de fábrica.

Ejemplos para resultados de medición

Indicación: En los siguientes ejemplos está conectada la señal de sonido en el aparato de medición.

Dependiendo del tamaño y profundidad a la que se encuentra el objeto respecto al área del sensor no es posible determinar siempre con certeza si el objeto en cuestión está bajo tensión. En este caso aparece el símbolo  en la indicación **(n)**.

Cable bajo tensión (ver figura C)

En el área del sensor se encuentra un objeto metálico bajo tensión, p. ej. un cable eléctrico. El objeto se encuentra a una profundidad de 1,5 cm. El aparato de medición emite la señal de advertencia en el momento en que el sensor detecte el cable eléctrico.

Barra de hierro (ver figura D)

En el área del sensor se encuentra un objeto magnético, p. ej. una barra de hierro. A la izquierda y derecha del mismo se encuentran otros objetos fuera del área del sensor. El objeto se encuentra a una profundidad de 5,5 cm. El aparato de medición emite una señal acústica.

Tubo de cobre (ver figura E)

En el área del sensor se encuentra un objeto metálico, p. ej. un tubo de cobre. El objeto se encuentra a una profundidad de 4 cm. El aparato de medición emite una señal acústica.

Objeto de plástico o madera (ver figura F)

Bajo el área del sensor se encuentra un objeto no metálico. Se trata de un objeto de plástico o madera situado próximo a la superficie. El aparato de medición emite una señal acústica.



Superficie extensa (ver figura G)


En el área del sensor se encuentra una superficie metálica extensa, p. ej. una placa metálica. El objeto se encuentra a una profundidad de 2 cm. El aparato de medición emite una señal acústica.

Muchas señales poco claras (ver figuras H-I)

Si en la pantalla estándar se visualizan muchos objetos, es probable que en la pared existan muchos huecos. Cambie al modo de operación **<Metal>**, para ocultar en gran medida los huecos. Si se siguen mostrando demasiados objetos, la pared deberá irse explorando por franjas uniformemente desplazadas entre sí, e ir marcando en la pared la posición de los objetos detectados. Las marcas desplazadas entre sí suelen ser indicio de que existen huecos, mientras que aquellas en línea suelen ser originadas generalmente por objetos.

Fallos – Causas y remedio

| Fallos | Causa | Remedio |
|---|---|---|
| No se puede conectar el aparato de medición. | Pilas agotadas Pilas colocadas con polaridad incorrecta | Cambio de las baterías Verificar la correcta polaridad de las pilas |
| El aparato de medición está conectado y no reacciona. | Aparato de medición demasiado caliente o frío | Desmontar las pilas y volver a montarlas Esperar a que alcance la temperatura admisible |
| Indicación del display: <Rueda patinando> | La rueda pierde el contacto con la pared. | Presionar la tecla de inicio (11) y durante el movimiento del aparato de medición observar el contacto con la pared de las dos ruedas inferiores; en el caso de paredes irregulares colocar una cartulina fina entre las ruedas y la pared |
| Indicación del display: <Demasiado rápido> | El aparato de medición ha sido desplazado con demasiada rapidez | Presionar la tecla de inicio (11) y mover lentamente el aparato de medición sobre la pared Esperar a que alcance la temperatura admisible |
|  <Se excedió temperatura máx.> | | Esperar a que alcance la temperatura admisible |
|  <Se excedió temperatura mín.> | | Esperar a que alcance la temperatura admisible |

| Fallos | Causa | Remedio |
|---|-----------------------------------|---|
|  | <Perturbación por ondas de radio> | El aparato de medición se desconecta automáticamente. Si es posible, elimine las molestas ondas de radio, p. ej. WLAN, UMTS, radares de vuelo, torres de transmisión o microondas; conecte de nuevo el aparato de medición. |

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.



Asegúrese de que la tapa de mantenimiento (7) esté siempre bien cerrada. La tapa de mantenimiento sólo debe ser abierta por un centro de servicio autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Solamente guarde y transporte el aparato de medición en el estuche de protección adjunto.

En el caso de reparación, envíe el aparato de medición en la bolsa protectora.

Servicio técnico y atención al cliente

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

www.bosch-pt.com

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

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

España

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

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

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

Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.
Calle Blanco Enclada 250 – San Isidro

Código Postal B1642AMQ
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel.: (54) 11 5296 5200
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com
www.argentina.bosch.com.ar

Chile

Robert Bosch S.A.
Calle El Cacique
0258 Providencia – Santiago de Chile
Buzón Postal 7750000
Tel.: (56) 02 782 0200
www.bosch.cl

Ecuador

Robert Bosch Sociedad Anónima
Av. Rodrigo Chávez Gonzalez Parque Empresarial Colón
Edif. Colconcorp Piso 1 Local 101-102,
Guayaquil
Tel.: (593) 4 220 4000
E-mail: ventas@bosch.com.ec
www.bosch.ec

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 6271286
www.bosch-herramientas.com.mx

Perú

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

Venezuela

Robert Bosch S.A.
Calle Vargas con Buen Pastor, Edif. Alba, P-1, Boleíta Norte,
Caracas 1071
Tel.: (58) 212 207-4511
www.boschherramientas.com.ve

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.

profundidade dos objetos detetados é determinada no rebordo superior do objeto.

O instrumento de medição cumpre os valores limite EN 302435. 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 interiores e exteriores.

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 póis ou vapores.
- ▶ **Por limitações tecnológicas, não há garantias de que o instrumento de medição seja 100 % seguro. Para excluir perigos, antes de começar a furar, serrar ou fresar em paredes, tetos ou solos, consulte sempre outras fontes de informação como planos de construção, fotos da fase de construção, etc.** As influências ambientais, como a humidade do ar, ou a proximidade com outras ferramentas elétricas podem limitar a precisão do instrumento de medição. A natureza e o estado das paredes (p.ex. humidade, material de construção com metal, papel de parede condutor, materiais isolantes, ladrilhos) assim como o número, tipo, tamanho e estado dos objetos podem falsificar os resultados da medição.

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 detetados objetos de metal, vigas de madeira, tubos de plástico, canos e cabos. A

Componentes ilustrados

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

- (1) Ajuda de marcação superior
- (2) Roda
- (3) Ajuda de marcação esquerda ou direita
- (4) Tampa do compartimento da pilha
- (5) Travamento da tampa do compartimento da pilha
- (6) Punho
- (7) Tampa de manutenção
- (8) Número de série
- (9) Área do sensor
- (10) Tecla de seleção à direita
- (11) Tecla de partida
- (12) Tecla de seleção à esquerda
- (13) Tecla do sinal acústico
- (14) Tecla setup
- (15) Tecla de ligar/desligar
- (16) Mostrador
- (17) LED
- (18) Bolsa de proteção

Elementos de indicação

- (a) Indicador de sinal acústico
- (b) Indicação da bateria
- (c) Indicação para a área do sensor
- (d) Área já examinada
- (e) Escala de medição para profundidade do objeto
- (f) Área ainda não examinada
- (g) Rebordos exteriores, a marcar com o auxiliar de marcação (3) à esquerda ou à direita
- (h) Indicação do tipo de funcionamento
- (i) Preto: objeto encontrado dentro da área do sensor
- (j) Cinzento: objeto encontrado fora da área do sensor
- (k) Linha central corresponde ao auxiliar de marcação (1)
- (l) Indicação da profundidade do objeto
- (m) Indicação do material do objeto

(n) Indicação de cabos sob tensão

Dados técnicos

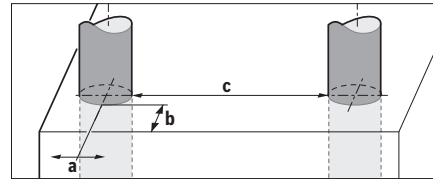
| Detetor universal | D-tect 150 SV |
|--|-----------------------|
| Número de produto | 3 601 K10 008 |
| Precisão de medição em relação ao centro do objeto a ^{A)} | ± 5 mm ^{B)} |
| Exatidão da profundidade do objeto indicada b ^{A)} | |
| - em betão seco | ± 5 mm ^{B)} |
| - em betão húmido | ± 10 mm ^{B)} |
| Distância mínima entre dois objetos vizinhos c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Temperatura operacional | -10 °C...+50 °C |
| Temperatura de armazenamento | -20 °C...+70 °C |
| Sensor de radar | |
| - Faixa de frequência de utilização | 2200–5500 MHz |
| - Potência máx. de transmissão | 0,01 mW |
| Sensor indutivo | |
| - Faixa de frequência de utilização | 5,9–6,1 kHz |
| - Intensidade máx. de campo magnético (a 10 m) | 72 dBµA/m |
| Altura máx. de utilização acima da altura de referência | 2000 m |
| Humidade relativa máx. | 90 % |
| Grau de sujidade de acordo com a IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Pilhas | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Baterias | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Duração de funcionamento aprox. | |
| - Pilhas (mangano alcalino) | 5 h |
| - Baterias (2500 mAh) | 7 h |
| Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Dimensões (comprimento × largura × altura) | 220 × 97 × 120 mm |

Detetor universal**D-tect 150 SV**

Tipo de proteção

IP 54 (protegido contra pó e projeção de água)

A) veja gráfico



B) dependente do tamanho e do tipo do objeto, assim como material e estado da base

C) Só surge sujidade não condutora, mas ocasionalmente é esperada uma condutividade temporária causada por condensação.

Para uma identificação inequívoca do seu instrumento de medição, consulte o número de série (8) 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.**

Para o teste de receção, que examina a influência de um sinal de interferência sobre o instrumento de medição, é usado o critério e o nível de desempenho que está definido em ETSI TS 103 361 (V1.1.1) capítulo 9.4.1 com uma profundidade de objeto de $d = 60$ mm.

Para o teste de resistência a interferências é usado o seguinte critério para o nível de desempenho: Sob determinadas condições (p. ex. descarga eletrostática ou exposição a campos eletromagnéticos) os resultados da medição podem ser influenciados, os resultados da medição atuais podem ser perdidos e pode ser necessário repor o instrumento de medição, retirando e voltando a colocar as pilhas.

Montagem**Colocar/trocar pilhas**

Para o funcionamento do instrumento de medição é recomendável usar pilhas alcalinas de manganés ou baterias.

Para abrir a tampa do compartimento das pilhas (4), prima o travamento (5) na direção da seta e retire a tampa. Insira as pilhas ou baterias. Tenha atenção à polaridade correta de acordo com a representação no interior do compartimento das pilhas.

A indicação das pilhas (b) na linha de estado superior no mostrador (16) indica o nível de carga das pilhas ou da bateria.

Nota: Preste atenção ao símbolo de pilha para substituir as pilhas ou baterias atempadamente.

Por favor trocar a pilha

Se surgir no mostrador (16) a indicação de aviso <Por favor trocar a pilha>, as definições são guardadas e o instrumento de medição desliga-se automaticamente. Não é mais possível executar

medições. Substitua as pilhas ou baterias.

Para retirar as pilhas ou a bateria, pressione na extremidade traseira de uma pilha/bateria, como ilustrado na tampa do compartimento da bateria (1.). A extremidade dianteira da pilha/bateria solta-se do compartimento das pilhas (2.), para que a pilha ou a bateria possa ser removida com facilidade.

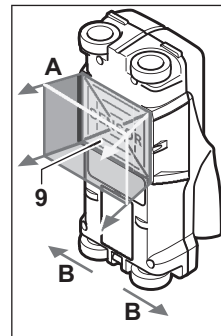
Sempre substituir todas as pilhas ou as baterias ao mesmo tempo. Só utilizar pilhas ou as baterias de um só fabricante e com a mesma capacidade.

- ▶ **Retire as pilhas ou as baterias do instrumento de medição se não o for usar durante um período de tempo prolongado.** As pilhas e as baterias podem corromper-se ou descarregar-se no caso de um armazenamento prolongado.

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.
- ▶ **Não aplique autocolantes ou etiquetas na área do sensor (9) na parte de trás do instrumento de medição.** Especialmente as etiquetas de metal influenciam os resultados da medição.
- ▶ **A utilização ou operação de equipamentos transmissores, como WLAN, UMTS, radar de aviação, postes de difusão ou micro-ondas nas proximidades podem afetar a função de medição.**
- ▶ **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.

Modo de funcionamento (ver figura B)



Com o instrumento de medição é verificado a base da área do sensor (9) no sentido de medição A até à profundidade de medição indicada. A medição só é possível durante a movimentação do instrumento de medição no sentido de deslocamento B e num trajeto de medição mínimo de pelo menos 10 cm. **Movimente o instrumento de medição sempre em linha reta com**

ligeira pressão sobre a parede, para que as rodas tenham contacto com a parede. São detetados os objetos que são diferentes do material da parede. No mostrador é exibida a profundidade do objeto e, se possível o material do objeto.

São alcançados resultados ideais, quando o trajeto de medição tem pelo menos 40 cm e o instrumento de medição é movido lentamente sobre toda a superfície a inspecionar. São encontrados de forma fiável, condicionado pelo funcionamento, os rebordos superiores de objetos que decorrem transversalmente ao sentido de movimentação do instrumento de medição.

Por isso, desloque-se na área a inspecionar sempre em cruz.

Se se encontrarem vários objetos sobrepostos na parede, é exibido no mostrador o objeto que fica mais próximo da superfície.

A representação das características dos objetos encontrados no mostrador (16) pode ser divergente das características reais do objeto. Especialmente os objetos mais finos são representados de forma mais grossa no mostrador. Os objetos maiores, cilíndricos (por exemplo tubos de plástico ou canos da água) podem parecer mais estreitos no mostrador do que são na realidade.

Objetos detetáveis

- Tubos de plástico (p. ex. tubos de plástico que conduzem água, como aquecimento de soalhos e de parede, etc., com no mínimo 10 mm de diâmetro, tubos vazios de no mínimo 20 mm de diâmetro)
- Cabos elétricos (independentemente de conduzirem tensão ou não)
- Cabos elétricos trifásicos (por exemplo para o forno)
- Cabos de baixa tensão (por exemplo campainha, telefone)
- Suportes, barras e tubos de metal de todo o tipo (por exemplo aço, cobre, alumínio)
- Ferro armado
- Vigas de madeira
- Cavidades

Medição possível

- Em betão/betão de aço
- Em alvenaria (tijolos, betão poroso, betão expandido, pedra-pomes, arenito calcário)
- Em paredes de construção leve
- Sob superfícies de reboco, ladrilhos, papéis de parede, parquetes, tapetes
- Atrás de madeira, gesso cartonado

Casos de medição especiais

Condições desfavoráveis que podem influenciar o resultado da medição:

- Paredes com várias camadas
- Tubos de plástico vazios e vigas de madeira em cavidades e paredes de construção leve
- Objetos, que decorrem inclinado na parede
- Material de parede húmido
- Superfícies metálicas
- Caixas de ar numa parede; estas podem ser indicadas como objetos
- Proximidade com aparelhos, que geram campos eletromagnéticos ou magnéticos fortes, por exemplo estações de radiofrequência ou geradores

Colocação em funcionamento

Ligar/desligar

- ▶ **Antes de ligar o instrumento de medição certifique-se de que a área do sensor (9) 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.**

Ligar

- Para ligar o instrumento de medição prima a tecla de ligar/desligar (15) ou a tecla de partida (11).
- O LED (17) acende-se a verde e no ecrã inicial surge durante 4 s no mostrador (16).
- Se não for realizada qualquer medição com o instrumento de medição, nem premida uma tecla, o instrumento desligar-se-á automaticamente após 5 min. No menu Definições pode alterar este <Tempo de deslig.> (ver "Tempo de deslig.", Página 44).

Desligar

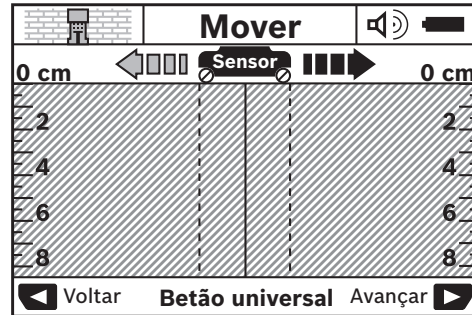
- Para desligar o instrumento de medição, prima novamente a tecla de ligar/desligar (15).
- Ao desligar o instrumento de medição são mantidas todas as definições selecionadas nos menus.

Ligar e desligar o sinal acústico

Com a tecla de sinal acústico (13) pode ligar ou desligar o sinal acústico. No menu Definições, no submenu <Sinais acúst.> pode selecionar o tipo de sinais (ver "Sinais acúst.", Página 45).

Processo de medição

Ligue o instrumento de medição. No mostrador (16) surge o ecrã de indicação standard.



Coloque o instrumento de medição na parede e movimentem-no no sentido de deslocação (ver "Modo de funcionamento (ver figura B)", Página 41) sobre a parede. Os resultados de medição são exibidos após um trajeto mínimo de 10 cm no mostrador (16). Para obter resultado da medição corretos, movimente o instrumento de medição por completo e lentamente sobre o suposto objeto na parede.

Se o instrumento de medição for levantado da parede durante a medição ou não for usado mais de 2 minutos (movimento, pressão nas teclas), o último resultado de medição permanece no mostrador. Na indicação da área do sensor (c) surge a mensagem <Reter>. Se voltar a colocar o instrumento de medição na parede, o continuar a movimentar ou premir a tecla de partida (11), a medição inicia-se de novo.

Se o LED (17) se acender a verde, encontra-se um objeto na área do sensor. Se o LED (17) se acender a vermelho, não se encontra um objeto na área do sensor. Se o LED (17) piscar a vermelho, encontra-se um objeto sob tensão na área do sensor.

- ▶ **Antes de perfurar, serrar ou fresar na parede, deverá 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 o perigo, mesmo que a indicação não exiba qualquer objeto na área do sensor (LED (17) acende-se a verde).




Elementos de indicação (ver figura A)

Se se encontrar um objeto sob o sensor, ele aparece na área do sensor (c) da indicação. Consoante o tamanho e a profundidade do objeto é possível uma deteção do material. A profundidade do objeto (l) até ao rebordo superior do objeto detetado é indicada na linha de estado.



Nota: Tanto a indicação da profundidade do objeto (l) como a das características do material (m) dizem respeito ao objeto representado a preto no sensor.

A indicação do material do objeto (m) pode representar as seguintes características:

- magnético, por exemplo, armadura de ferro

-  não magnético, mas metálico, por exemplo, tubo de cobre
-  não metálico, por exemplo, madeira ou plástico
-  Características do material desconhecidas

A indicação de cabos sob tensão (**n**) pode representar as seguintes características:

-  sob tensão
Nota: No caso de objetos sob tensão não é mostrada mais qualquer característica.
-  não está claro se está ou não sob tensão

Nota: Cabos elétricos trifásicos são reconhecidos eventualmente como cabos sob tensão.

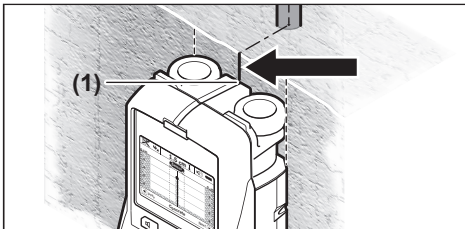
A determinação da característica "sob tensão" pode ser fortemente limitada com uma humidade relativa do ar elevada (>50 %).

Localização dos objetos

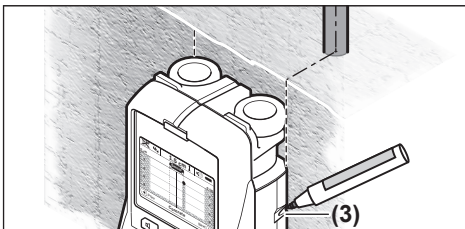
Para detetar objetos, basta executar uma vez o trajeto de medição.

Se não for encontrado nenhum objeto, repita o movimento transversalmente ao sentido de medição anterior (ver "Modo de funcionamento (ver figura B)", Página 41).

Se quiser localizar de forma precisa e assinalar um objeto encontrado, desloca o instrumento de medição novamente nesse trajeto de medição.



Se aparecer como no exemplo um objeto ao centro por baixo da linha central (**k**) no mostrador (**16**), pode colocar uma marcação no auxiliar de marcação (**1**) superior. Contudo, esta marcação só é exata se se tratar de um objeto que decorre de forma precisa na vertical, uma vez que a área do sensor se encontra um pouco abaixo do auxiliar de marcação superior.



Para a marcação exata do objeto na parede, movimente o instrumento de medição para a esquerda ou direita, até que o objeto encontrado se encontre por baixo de um rebordo exterior. É exibido no mostrador (**16**) o objeto encontrado, por exemplo, ao centro por baixo da linha tracejada (**g**),

pode assinalá-lo de forma precisa no auxiliar de marcação (**3**) à direita.

Pode determinar o decurso do objeto encontrado na parede, realizando vários trajetos de medição seguidos e desfasados (ver figura I) (ver "Exemplos de resultados da medição", Página 45). Marque e una os respetivos pontos de medição.

Pressionando a tecla de partida (**11**) pode apagar a indicação dos objetos encontrados quando quiser e começar uma medição nova.

Comutação dos tipos de funcionamento

Com as teclas de seleção (**10**) e (**12**) pode comutar entre os diferentes tipos de funcionamento (modos).

- Pressione brevemente a tecla de seleção (**10**), para escolher o tipo de funcionamento seguinte.
- Pressione brevemente a tecla de seleção (**12**), para escolher o tipo de funcionamento anterior.

Através da seleção dos tipos de funcionamento poder adaptar o instrumento de medição aos diferentes materiais da parede. O respetivo ajuste pode ser lido a qualquer momento na área de indicação (**h**) do mostrador.

<Betão universal> (pré-ajustado)

O tipo de funcionamento <Betão universal> é adequado para a maior parte das aplicações em alvenaria ou betão. São exibidos objetos de plástico e metal, assim como cabos elétricos. 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 8 cm.

<Betão húmido>

O tipo de funcionamento <Betão húmido> é especialmente adequado para aplicações em betão húmido. São detetados armaduras de ferro, tubos de plástico e de metal, assim como cabos elétricos. Não é possível a diferença entre cabos sob tensão ou sem tensão. A profundidade de medição máxima é de 6 cm.

Observe por favor que o betão necessita vários meses para secar completamente.

<Betão especial>

O tipo de funcionamento <Betão especial> é especialmente adequado para detetar objetos que se encontram fundo em betão armado. São detetados armaduras de ferro, tubos de plástico e de metal, assim como cabos elétricos. A profundidade de medição máxima é de 15 cm.

Se forem exibidos muitos objetos, pode ser que esteja a passar diretamente sobre uma armadura de ferro. Nesse caso desloque um pouco o instrumento de medição alguns centímetros e tente de novo.

<Superf. radiante>

O tipo de funcionamento <Superf. radiante> é especialmente adequado para detetar tubos de metal, de liga de metal e de plástico com água, assim como cabos elétricos. Não são detetados tubos de plástico vazios. A profundidade de medição máxima é de 8 cm.

<Construção seco>

O tipo de funcionamento **<Construção seco>** é adequado para detetar vigas de madeira, suportes de metal, cabos elétricos e cabos em paredes de materiais pré-fabricados (madeira, pladur etc.). Os tubos de plástico cheios e as vigas de madeira são exibidos de forma idêntica. Não são reconhecidos tubos de plástico vazios. A profundidade de medição máxima é de 8 cm.

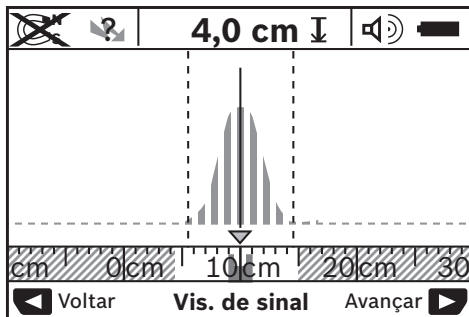
<Metal>

O tipo de funcionamento **<Metal>** é adequado para a deteção de objetos de metal e cabos sob tensão, se os outros tipos de funcionamento em diferentes cenários de parede não derem resultados satisfatórios. Nestes casos, os resultados de deteção neste tipo de funcionamento são mais elevados e menos precisos.

A probabilidade de deteção pode ser fortemente reduzida em caso de uma humidade relativa do ar elevada (>50 %).

<Vis.de sinal>

Este tipo de funcionamento **<Vis.de sinal>** é adequado para a aplicação em todos os materiais. É indicada a força do sinal na respetiva posição de medição. Neste tipo de funcionamento, podem ser detetados objetos que se encontram muito próximos e podem ser melhor avaliados componentes de materiais mediante o decurso do sinal.



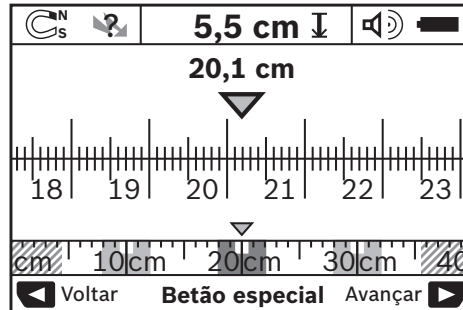
O vértice da curva é representado com uma pequena escala sobre a indicação do tipo de funcionamento **(h)** em forma de U. É indicada a profundidade do objeto e, se possível, as características do material. A profundidade de medição máxima é de 15 cm.

► **A partir da força do sinal não se pode determinar a profundidade do objeto.**

Comutação dos tipos de indicação

Nota: uma substituição dos tipos de indicação é possível em todos os tipos de funcionamento.

Pressione demoradamente a tecla de seleção **(10)** ou **(12)**, para comutar do ecrã de indicação standard para o modo de metro articulado.



Mo modo de metro articulado, mostra no exemplo a mesma situação como na imagem **D**: três barras de ferro à mesma distância. No modo de metro articulado pode ser determinada a distância entre os centros dos objetos detetados.

Por baixo da indicação da profundidade do objeto **(l)** é indicado o trajeto de medição percorrido desde o ponto de partida, no exemplo 20,1 cm.

Na pequena escala por cima da indicação do tipo de funcionamento **(h)** são representados os três objetos como quadrados.

Nota: Tanto a indicação da profundidade do objeto **(l)** como a das características do material **(m)** dizem respeito ao objeto representado a preto no sensor.

Para regressar ao ecrã de indicação standard, pressione brevemente a tecla de seleção **(10)** ou **(12)**.

Nota: É comutada apenas a indicação e não o modo de medição!

Menu Definições

Para aceder ao menu Definições prima a tecla Setup **(14)**.

Para sair do menu, prima a tecla de partida **(11)**. São aceites as definições quer estão selecionadas nesse momento. É ativado o ecrã de indicação standard para o processo de medição.

Navegar no menu

Prima a tecla Setup **(14)**, para andar para baixo.

Prima as teclas de seleção **(10)** e **(12)**, para selecionar os valores:

- Com a tecla de seleção **(10)** seleciona o valor da direita, ou seja, o valor seguinte.
- Com a tecla de seleção **(12)** seleciona o valor da esquerda, ou seja, o valor anterior.

<Idioma>

No menu **<Idioma>** pode alterar o idioma de guia de menus. Predefinido está **<English>**.

<Tempo de deslig.>

No menu **<Tempo de deslig.>** pode ajustar determinados intervalos de tempo, após os quais o instrumento de medição se deve desligar automaticamente, se não estiverem a ser efetuadas medições ou definições. Predefinido estão **<5 min>**.

<Duração da luz>

No menu **<Duração da luz>** pode definir o intervalo de tempo em que o mostrador (16) deve ser iluminado. Predefinido estão **<30 seg>**.

<Luminosidade>

No **<Luminosidade>** pode definir o grau de luminosidade da iluminação do mostrador. Predefinido está **<Máximo>**.

<Sinais acúst.>

No menu **<Sinais acúst.>** pode definir quando é que o instrumento de medição deve emitir um sinal acústico, partindo do princípio de que não desativou o sinal acústico com a tecla (13).

- Predefinido está **<Objectos parede>**: soa um sinal acústico cada vez que se toca numa tecla e sempre que se encontrar por baixo da área do sensor um objeto na parede. Adicionalmente, no caso de cabos sob tensão é emitido um sinal de aviso numa sequência de sons curta.
- Na definição **<Cabo elétrico>** soa um sinal acústico cada vez que se toca numa tecla e um sinal de aviso no caso de cabos sob tensão (sequência de sons curta), se o instrumento de medição indicar um cabo elétrico.
- Na definição **<Clique de tecla>** soa um sinal acústico cada vez que se toca numa tecla.

<Modo padrão>

No menu **<Modo padrão>** pode definir o tipo de funcionamento que estará definido quando se liga o instrumento de medição. Predefinido está o tipo de funcionamento **<Betão universal>**.

Menu Definições avançadas

Para aceder ao menu Definições avançadas, com o instrumento de medição desligado prima em simultâneo a tecla de setup (14) e a tecla de ligar/desligar (15).

Para sair do menu, prima a tecla de partida (11). É ativado o ecrã de indicação standard para o processo de medição e as definições são aceites.

Navegar no menu

Prima a tecla Setup (14), para andar para baixo.

Prima as teclas de seleção (10) e (12), para selecionar os valores:

- Com a tecla de seleção (10) seleciona o valor da direita, ou seja, o valor seguinte.
- Com a tecla de seleção (12) seleciona o valor da esquerda, ou seja, o valor anterior.

<Informações sobre o aparelho>

No menu **<Informações sobre o aparelho>** são dadas informações acerca do instrumento de medição, por exemplo através de **<Horas de oper.>**


Erros – Causas e soluções

| Erro | Causa | Solução |
|--|---------------|---------------|
| Não é possível ligar o instrumento de medição. | Pilhas vazias | Trocar pilhas |

No menu **<Restabelecer ajustes>** pode repor as definições de fábrica.

Exemplos de resultados da medição

Nota: Nos exemplos seguintes está ligado um sinal acústico no instrumento de medição.

Consoante o tamanho e a profundidade do objeto que se encontra por baixo da área do sensor não é sempre possível determinar claramente se o objeto está ou não sob tensão. Nesse caso aparece o símbolo  na indicação (n).

Cabo sob tensão (ver figura C)

Na área do sensor encontra-se um objeto sob tensão metálico, por exemplo, um cabo elétrico. A profundidade do objeto é de 1,5 cm. O instrumento de medição emite um sinal de aviso para cabos sob tensão, assim que o cabo elétrico é detetado pelo sensor.

Barra de ferro (ver figura D)

Na área do sensor encontra-se um objeto magnético, por exemplo, um barra de ferro. À esquerda e à direita do mesmo encontram-se mais objetos fora da área do sensor. A profundidade do objeto é de 5,5 cm. O instrumento de medição envia um sinal acústico.

Tubo de cobre (ver figura E)

Na área do sensor encontra-se um objeto metálico, por exemplo, um tubo de cobre. A profundidade do objeto é de 4 cm. O instrumento de medição envia um sinal acústico.

Objeto de plástico ou de madeira (ver figura F)




Na área do sensor encontra-se um objeto metálico. Trata-se de um objeto de plástico ou de madeira próximo da superfície. O instrumento de medição envia um sinal acústico.

Área expandida (ver figura G)

Na área do sensor encontra-se uma área expandida metálica, por exemplo, uma placa de metal. A profundidade do objeto é de 2 cm. O instrumento de medição envia um sinal acústico.

Muitos sinais confusos (ver figuras H-I)

Se no ecrã de indicação standard são indicados vários objetos, provavelmente a parede é composta de muitos espaços ociosos. Mude para o tipo de funcionamento **<Metal>**, para ocultar em grande parte os espaços ociosos. Se continuarem a ser exibidos demasiados objetos, tem de efetuar mais medições desfasadas em altura para poder marcar os objetos assinalados na parede. Marcações desfasadas são indício de espaços ociosos, marcações numa linha indicam um objeto.

| Erro | Causa | Solução |
|---|--|--|
| | Pilhas colocadas com polaridade inversa | Verificar a posição correta das pilhas |
| O instrumento de medição está ligado e não reage. | O instrumento de medição está quente ou frio demais | Retirar as pilhas e recolocá-las Aguarde até ser alcançada a faixa de temperatura admissível |
| Indicação no mostrador: <Roda patinando> | A roda perde o contacto com a parede. | Prima a tecla de partida (11) e ao movimentar o instrumento de medição assegurar o contacto das duas rodas com a parede; no caso de paredes irregulares colocar um papelão fino entre as rodas e a parede |
| Indicação no mostrador: <Rápido demais> | O instrumento de medição é movimentado rápido demais | Prima a tecla de partida (11) e movimento o instrumento de medição lentamente sobre a parede |
|  <Faixa de temp. ultrapassada> | | Aguarde até ser alcançada a faixa de temperatura admissível |
|  <Faixa temp. não alcançada> | | Aguarde até ser alcançada a faixa de temperatura admissível |
|  <Avaria devido a ondas de rádio> | | O instrumento de medição desliga-se automaticamente. Elimine se possível fontes rádio que causam interferência, por exemplo, WLAN, UMTS, radar de aviação, postes de difusão ou micro-ondas, e ligue de novo o instrumento de medição. |

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.



Certifique-se de que a tampa de manutenção **(7)** está sempre bem fechada. A tampa de manutenção só pode ser aberta num posto de assistência técnica autorizado para ferramentas elétricas Bosch.

Armazene e transporte o instrumento de medição apenas na bolsa de proteção fornecida.

Envie o instrumento de medição em caso de reparação na bolsa de proteção.

Serviço pós-venda e aconselhamento

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto,

assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações acerca das peças sobressalentes também em: www.bosch-pt.com

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

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

Portugal

Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
Lotes 2E – 3E
1800 Lisboa

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

Tel.: 21 8500000
Fax: 21 8511096

Brasil

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

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.

Italiano

Avvertenze di sicurezza



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

- ▶ **Far riparare lo strumento di misura solamente da personale tecnico specializzato e soltanto utilizzando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.
- ▶ **Non lavorare con lo strumento di misura in ambienti a rischio di esplosione in cui siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili.** Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.
- ▶ **Per ragioni tecniche, lo strumento di misura non garantisce una sicurezza totale. Al fine di escludere pericoli, prima di praticare fori, tagli o fresature su pareti, soffitti o pavimenti, occorrerà quindi consultare ulteriori fonti, ad es. schemi costruttivi, fotografie del periodo di costruzione ecc.** Influssi ambientali come l'umidità atmosferica o la prossimità ad altri apparecchi elettrici possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura. Alcune caratteristiche e condizioni delle pareti (ad es. umidità, materiali edili contenenti metallo, carte da parati conduttive, materiali isolanti, piastrelle), nonché numero, tipologia, dimensioni e posizione degli oggetti, possono falsare i risultati di misurazione.

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 idoneo per la ricerca di oggetti in pareti, soffitti e pavimenti. A seconda del materiale e dello stato della base possono essere individuati oggetti metallici, travi di legno, tubi di plastica, tubazioni e cavi. La profondità degli oggetti trovati viene determinata al bordo superiore dell'oggetto stesso.

Lo strumento di misura corrisponde ai valori limite secondo EN 302435. Per tale ragione, ad es. all'interno di ospedali o centrali nucleari, oppure in prossimità di aeroporti e stazioni di radiotrasmissione mobili, andrà chiarito se lo strumento di misura possa essere impiegato.

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

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) Rotella
- (3) Ausilio di marcatura sinistro o destro
- (4) Coperchio vano batterie
- (5) Bloccaggio del coperchio vano batterie
- (6) Impugnatura
- (7) Sportellino di manutenzione
- (8) Numero di serie
- (9) Campo del sensore
- (10) Tasto di selezione destro
- (11) Tasto di avvio
- (12) Tasto di selezione sinistro
- (13) Tasto Segnale acustico
- (14) Tasto Setup
- (15) Tasto di accensione/spegnimento
- (16) Display
- (17) LED
- (18) Astuccio di protezione

Elementi di visualizzazione

- (a) Visualizzazione segnale acustico
- (b) Indicazione batteria
- (c) Indicatore per il campo del sensore
- (d) Settore già esaminato
- (e) Scala di misura per la profondità dell'oggetto
- (f) Settore non ancora esaminato

- (g) Bordi esterni, da contrassegnare con l'ausilio di marcatura (3) sinistro o destro
- (h) Indicatore modo operativo
- (i) Nero: oggetto trovato nel campo del sensore
- (j) Grigio: oggetto trovato al di fuori del campo del sensore
- (k) Linea di mezz'ora, corrispondente all'ausilio di marcatura (1)
- (l) Visualizzazione della profondità dell'oggetto
- (m) Visualizzazione materiale dell'oggetto
- (n) Visualizzazione di cavi conduttori di tensione

Dati tecnici

| Rilevatore universale | D-tect 150 SV |
|---|-----------------------|
| Codice prodotto | 3 601 K10 008 |
| Precisione di misurazione rispetto al centro dell'oggetto a ^{A)} | ± 5 mm ^{B)} |
| Precisione della profondità dell'oggetto visualizzata b ^{A)} | |
| – nel calcestruzzo asciutto | ± 5 mm ^{B)} |
| – nel calcestruzzo umido | ± 10 mm ^{B)} |
| Distanza minima fra due oggetti contigui c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Temperatura di funzionamento | –10 °C...+50 °C |
| Temperatura di magazzino | –20 °C...+70 °C |
| Sensore radar | |
| – Campo di frequenza di funzionamento | 2200–5500 MHz |
| – Potenza di trasmissione max. | 0,01 mW |
| Sensore induttivo | |
| – Campo di frequenza di funzionamento | 5,9–6,1 kHz |
| – Intensità max. campo magnetico (a 10 m) | 72 dBµA/m |
| Altitudine d'impiego max. oltre l'altitudine di riferimento | 2000 m |
| Umidità atmosferica relativa max. | 90 % |
| Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Pile | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Batterie ricaricabili | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Autonomia, circa | |
| – Pile (alcaline al manganese) | 5 h |
| – Batterie (2500 mAh) | 7 h |
| Peso secondo EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Dimensioni (lunghezza × larghezza × altezza) | 220 × 97 × 120 mm |

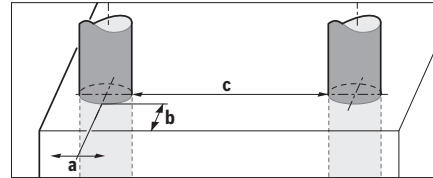
Rilevatore universale

D-tect 150 SV

Grado di protezione

IP 54 (con protezione contro la polvere e gli schizzi d'acqua)

A) Vedere schema grafico



B) In base a dimensioni e tipologia dell'oggetto, nonché al materiale ed allo stato del fondo sottostante

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

Per un'identificazione univoca dello strumento di misura, consultare il numero di serie (8) riportato sulla targhetta identificativa.

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

Per il test del ricevitore, che verifica l'influsso di un segnale di disturbo sullo strumento di misura, vengono utilizzati il criterio ed il livello di efficienza definiti nella specifica ETSI TS 103 361 (V1.1.1), capitolo 9.4.1, con una profondità dell'oggetto d = 60 mm.

Per il test di resistenza ai disturbi, viene utilizzato il seguente criterio di efficienza:

In determinate condizioni (ad es. scarica elettrostatica o esposizione a campi elettromagnetici) i risultati di misurazione possono essere alterati, i risultati di misurazione attuali possono andare persi e può essere necessario ripristinare lo strumento di misura, rimuovendo e reintroducendo le pile.

Montaggio

Introduzione/sostituzione delle pile

Per il funzionamento dello strumento di misura, si consiglia di utilizzare pile alcaline al manganese, oppure batterie.

Per aprire il coperchio del vano batterie (4), premere sul bloccaggio (5) nella direzione della freccia e prelevare il coperchio del vano batterie. Introdurre le pile o le batterie. Prestare attenzione alla corretta polarità, come da schema nel vano batterie.

L'indicatore batteria (b), nella riga di stato in alto sul display (16), indica il livello di carica delle pile o delle batterie.

Avvertenza: Prestare attenzione alle variazioni nel simbolo della batteria, in modo da sostituire per tempo le pile o le batterie.

Prego sostituire batterie



Se sul display (16) comparirà l'avviso <Prego sostituire batterie>, le impostazioni verranno memorizzate e lo strumento di misura si spegnerà automaticamente. In

tale caso, non sarà più possibile eseguire misurazioni. Le pile/le batterie andranno sostituite.

Per estrarre le pile o le batterie, premere sull'estremità posteriore di una pila o di una batteria, come indicato nello schema del coperchio vano batterie (1.). L'estremità anteriore della pila/della batteria si disimpegnerà dal vano batterie (2.), consentendo di prelevare agevolmente la pila o la batteria stessa.

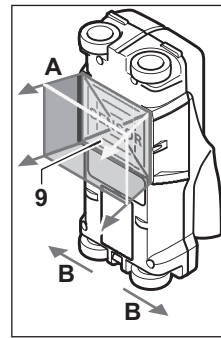
Sostituire sempre contemporaneamente tutte le pile, o tutte le batterie. Utilizzare esclusivamente pile o batterie dello stesso produttore e della stessa capacità.

- ▶ **Se lo strumento di misura non viene impiegato per lunghi periodi, prelevare le pile o le batterie dallo strumento stesso.** In caso di lunghi periodi di immagazzinaggio, le pile e le batterie possono subire corrosioni e scaricarsi.

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.
- ▶ **Non applicare targhette adesive, né di altro genere, nel campo del sensore (9) sul retro dello strumento di misura.** In particolare, le targhette in metallo influiscono sui risultati di misurazione.
- ▶ **L'impiego o l'esercizio nelle immediate vicinanze d'impianti di trasmissione, quali ad es. WLAN, UMTS, radar aeronautici, torri di trasmissione o microonde, può influire sulla funzione di misurazione.**
- ▶ **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 fessature in pareti, soffitti o pavimenti, consultare ulteriori fonti (ad es. schemi costruttivi).

Funzionamento (vedere Fig. B)



Lo strumento di misura verifica il fondo sottostante al campo del sensore (9), nella direzione di misurazione A, sino alla profondità di misurazione visualizzata. La misurazione è possibile soltanto spostando lo strumento di misura, nella direzione di spostamento B e su un tratto di misura minimo di 10 cm. **Spostare sempre lo strumento di misura in modo rettilineo ed esercitando una leggera pressione sulla**

parete, in modo che le rotelle siano stabilmente in contatto con la parete stessa. Verranno rilevati oggetti che si differenzino dal materiale della parete. Sul display verranno visualizzati la profondità dell'oggetto e, laddove possibile, il materiale dell'oggetto.

Si otterranno risultati ottimali con un tratto di misura di almeno 40 cm e spostando lentamente lo strumento di misura sul punto da esaminare. Conformemente al funzionamento dello strumento possono essere trovati in modo affidabile i bordi superiori di oggetti che si trovano in posizione obliqua rispetto alla direzione di movimento dello strumento di misura.

Per tale ragione, scorrere sempre con un movimento incrociato sull'area da esaminare.

Se nella parete vi sono diversi oggetti sovrapposti, sul display verrà visualizzato l'oggetto che si trova più vicino alla superficie.

La rappresentazione sul display (16) delle caratteristiche degli oggetti individuati può differire dalle caratteristiche effettive. In particolare, oggetti molto sottili potrebbero risultare più spessi sul display. Voluminosi oggetti cilindrici (ad es. tubi in plastica o tubi dell'acqua), sul display potrebbero risultare più piccoli del reale.

Oggetti individuabili

- tubi in plastica (ad esempio tubi in plastica in cui scorre acqua, come riscaldamento nel pavimento ed a parete ecc., con almeno 10 mm di diametro, tubi vuoti con almeno 20 mm di diametro)
- Cavi elettrici (sotto tensione o privi di tensione)
- Cavi elettrici trifasi (ad es. per il forno)
- Cavi elettrici a bassa tensione (ad es. per campanello o telefono)
- Tubi/barre/supporti in metallo di qualsiasi tipo (ad es. acciaio, rame o alluminio)
- Ferri di armatura
- Travi in legno
- Spazi vuoti

Misurazione possibile

- in calcestruzzo/cemento armato

- in murature (mattoni, calcestruzzo poroso, calcestruzzo espanso, pomice, pietra arenaria calcarea)
- in pareti in costruzione leggera
- sotto superfici come intonaco, piastrelle, tappezzeria, parquet, moquette
- dietro legno, cartongesso

Casi di misurazione particolari

A causa del principio di funzionamento, alcune condizioni sfavorevoli possono pregiudicare il risultato di misurazione:

- costruzioni di pareti con una struttura a più strati
- tubi di plastica vuoti e travi di legno in spazi vuoti e pareti in costruzione leggera
- oggetti che sono posizionati obliquamente nella parete
- materiale della parete umido
- superfici di metallo
- Spazi vuoti in una parete; possono essere visualizzati come oggetti
- In prossimità di apparecchi che generino forti campi magnetici o elettromagnetici, ad es. basi di radiotrasmissione mobili o generatori

Messa in funzione

Accensione/spengimento

- ▶ **Prima di accendere lo strumento di misura, accertarsi che il campo del sensore (9) 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.**

Accensione

- Per accendere lo strumento di misura, premere il tasto di accensione/spengimento (15), oppure il tasto di avvio (11).
- Il (17) si accenderà con luce verde e la schermata di avvio verrà visualizzata sul display (16) per 4 secondi.
- Se con lo strumento di misura non viene effettuata né una misurazione né viene premuto un tasto, lo stesso si spegne di nuovo automaticamente dopo 5 min. Nel menu Impostazioni, tale valore <Tempo disinser.> si potrà modificare (vedi <<Tempo disinser.>>, Pagina 52).

Spengimento

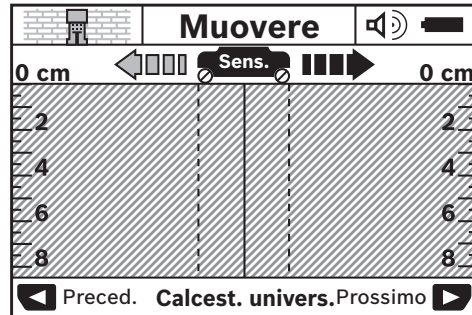
- Per spegnere lo strumento di misura, premere il tasto di accensione/spengimento (15).
- Allo spegnimento dello strumento di misura, tutte le impostazioni selezionate nel menu rimangono memorizzate.

Attivazione/disattivazione del segnale acustico

Il tasto Segnale acustico (13) consente di attivare o disattivare il segnale acustico. Nel menu Impostazioni, al sottomenù <Segnali acust.>, si potrà selezionare la tipologia dei segnali (vedi <<Segnali acust.>>, Pagina 53).

Misurazione

Accendere lo strumento di misura. Sul display (16) comparirà la schermata di visualizzazione standard.



Impostare lo strumento di misura su «Parete» e muoverlo nella direzione di spostamento (vedi «Funzionamento (vedere Fig. B)», Pagina 49) sulla parete. I risultati di misurazione verranno visualizzati sul display (16) dopo un tratto di misura minimo di 10 cm. Per ottenere risultati di misurazione corretti, muovere lo strumento di misura completamente e lentamente sopra l'oggetto presunto nella parete.

Se durante la misurazione lo strumento di misura viene sollevato dalla parete oppure se lo stesso non viene utilizzato per più di 2 minuti (movimento, pressione dei tasti), sul display rimane l'ultimo risultato della misurazione. Nell'indicatore del campo del sensore (c) comparirà il messaggio <Tene-re>. Applicando nuovamente lo strumento di misura sulla parete, oppure spostandolo ulteriormente o premendo il tasto di avvio (11), la misurazione verrà riavviata.

Se il LED (17) si accenderà con luce rossa, nel campo del sensore sarà presente un oggetto. Se il LED (17) si accenderà con luce verde, nel campo del sensore non sarà presente alcun oggetto. Se il LED (17) lampeggerà con luce rossa, nel campo del sensore sarà presente un oggetto sotto tensione.

▶ Prima di praticare fori, tagli o fresature nella parete, consultare ulteriori fonti riguardo ai possibili pericoli.

Poiché i flussi ambientali o le caratteristiche della parete possono influire sui risultati di misurazione, può sussistere il rischio che nel campo del sensore si trovino oggetti, sebbene il display non ne indichi la presenza (LED (17) acceso con luce verde).

Elementi di visualizzazione (vedere Fig. A)



Qualora un oggetto sia presente sotto al sensore, esso comparirà nel campo del sensore (c) dell'indicatore. A seconda della dimensione e della profondità dell'oggetto è possibile un'identificazione del materiale. La profondità dell'oggetto (l) sino al bordo superiore dell'oggetto individuato verrà visualizzata nella riga di stato.

Avvertenza: Sia la visualizzazione della profondità dell'oggetto (l), sia le caratteristiche del materiale (m) sono riferite all'oggetto rappresentato in nero sul sensore.

La visualizzazione del materiale dell'oggetto (m) potrà rappresentare le seguenti caratteristiche:

- Magnetico, ad es. ferro di armatura
- Non magnetico, ma metallico, ad es. tubo in rame
- Non metallico, ad es. legno o plastica
- Caratteristica del materiale sconosciuta

La visualizzazione di cavi sotto tensione (**n**) potrà rappresentare le seguenti caratteristiche:

-  Sotto tensione
 - Avvertenza:** In caso di oggetti sotto tensione, non verranno visualizzate ulteriori caratteristiche.
-  Non chiaro se sotto tensione o no

Avvertenza: I cavi elettrici trifasi potrebbero non essere rilevati come cavi sotto tensione.

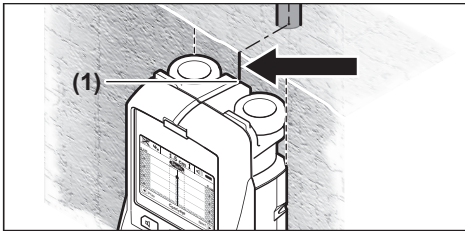
La determinazione della caratteristica «Sotto tensione» potrà risultare molto limitata in caso di elevata umidità atmosferica (>50 %).

Localizzazione degli oggetti

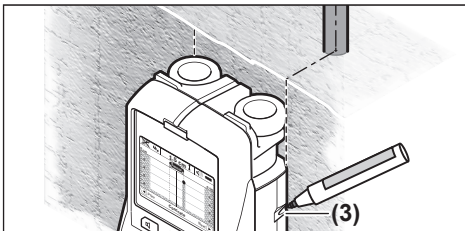
Per localizzare oggetti è sufficiente passare una volta sul tratto di misura.

Qualora non si sia individuato alcun oggetto, ripetere lo spostamento perpendicolarmente alla direzione di misurazione originaria (vedi «Funzionamento (vedere Fig. B)», Pagina 49).

Se si desidera localizzare e contrassegnare esattamente un oggetto trovato, muovere indietro lo strumento di misura sopra il tratto di misura.



Se, come nell'esempio, (**k**) sul display (**16**) comparirà un oggetto al centro sotto alla linea di mezzera, sull'ausilio di marcatura superiore (**1**) si potrà applicare una marcatura orientativa; tale marcatura, tuttavia, sarà esatta soltanto se si tratterà di un oggetto dall'andamento esattamente verticale, in quanto il campo del sensore si trova leggermente sotto all'ausilio di marcatura superiore.



Per la marcatura esatta dell'oggetto sulla parete muovere lo strumento di misura verso sinistra oppure verso destra fino a quando l'oggetto trovato si trova sotto un bordo esterno. Se sul display (**16**) l'oggetto individuato verrà ad es. visualizzato al centro sotto alla linea destra tratteggiata (**g**), lo si potrà marcare esattamente sull'ausilio di marcatura destro (**3**).

L'andamento all'interno della parete di un oggetto individuato si potrà stabilire scorrendo successivamente in maniera sfalsata vari tratti di misura (vedere Fig. I) (vedi «Esempi di

risultati di misurazione», Pagina 53). contrassegnare e collegare i rispettivi punti di misura.

Premendo il tasto di avvio (**11**), in qualsiasi momento si potrà cancellare la visualizzazione degli oggetti individuati ed avviare una nuova misurazione.

Cambio delle modalità

Mediante i tasti di selezione (**10**) e (**12**) si potrà commutare fra le varie modalità.

- Premere brevemente il tasto di selezione (**10**) per selezionare la modalità successiva.
- Premere brevemente il tasto di selezione (**12**) per selezionare la modalità precedente.

Selezionando le modalità, lo strumento di misura si potrà adattare ai vari materiali di parete. L'impostazione del caso si potrà sempre leggere nell'area di visualizzazione (**h**) del display.

<Calcest. univers.> (impostazione predefinita)

La modalità <Calcest. univers.> è adatta per la maggior parte delle applicazioni nella muratura o nel calcestruzzo. Vengono visualizzati oggetti in plastica e in metallo nonché cavi elettrici. Spazi vuoti in mattoni oppure tubi di plastica vuoti con un diametro inferiore a 2 cm potrebbero eventualmente non venire visualizzati. La profondità di misurazione massima è pari a 8 cm.

<Calcestr. umido>

La modalità <Calcestr. umido> è ideale per applicazioni nel calcestruzzo umido. Vengono visualizzati ferri per armatura, tubi in plastica e metallici nonché cavi elettrici. Non è possibile una distinzione tra cavi conduttori di tensione e cavi non conduttori di tensione. La profondità di misurazione massima è pari a 6 cm.

Vi preghiamo di tenere presente che il calcestruzzo necessita di diversi mesi per essere completamente asciutto.

<Calcest. speciale>

La modalità <Calcest. speciale> è ideale per la ricerca di oggetti localizzati in profondità nel calcestruzzo armato. Vengono visualizzati ferri per armatura, tubi in plastica e metallici nonché cavi elettrici. La profondità di misurazione massima è pari a 15 cm.

Se vengono visualizzati molti oggetti, è possibile che l'apparecchio di misura stia passando direttamente lungo un ferro per armatura. In questo caso spostare lo strumento di misura di alcuni centimetri e provare di nuovo.

<Riscald.a pavim.>

La modalità <Riscald.a pavim.> è ideale per rilevare tubi in metallo, in metalli compositi o tubi in plastica riempiti con acqua, nonché cavi elettrici. Tubi in plastica vuoti non vengono visualizzati. La profondità di misurazione massima è di 8 cm.

<Cartongesso>

La modalità <Cartongesso> è adatta per individuare travi in legno, supporti in metallo e cavi elettrici all'interno di pareti in cartongesso (legno, cartongesso ecc). Tubi di plastica pieni e travi di legno vengono visualizzati in modo identico. Tubi

di plastica vuoti non vengono individuati. La profondità di misurazione massima è pari a 8 cm.

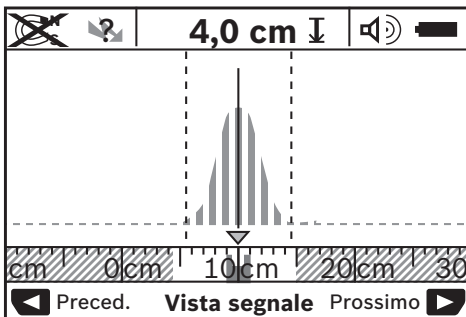
<Metallo>

La modalità <Metallo> è adatta per rilevare oggetti in metallo e cavi sotto tensione, qualora altre modalità, in varie condizioni di parete, non diano risultati soddisfacenti. In questi casi i risultati di individuazione sono maggiori con questo modo operativo, tuttavia sono meno precisi.

L'individuabilità potrà risultare molto ridotta in caso di elevata umidità atmosferica (> 50%).

<Vista segnale>

La modalità <Vista segnale> è adatta per l'impiego su tutti i tipi di materiali. L'intensità di segnale verrà visualizzata nella relativa posizione di misurazione. In tale modalità è possibile rilevare con precisione oggetti disposti a distanza ravvicinata e stimare con maggiore esattezza materiali a struttura complessa, in base all'andamento del segnale.



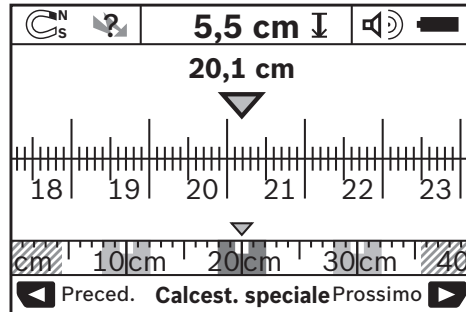
Il punto culminante della curva verrà rappresentato in scala ridotta con una forma ad U, tramite l'indicazione di modalità (h). Verranno visualizzate la profondità dell'oggetto e, laddove possibile, le caratteristiche del materiale. La profondità di misurazione massima è pari a 15 cm.

► **Dall'intensità del segnale non è possibile stabilire la profondità dell'oggetto.**

Cambio dei tipi di visualizzazione

Avvertenza: Il cambio dei tipi di visualizzazione è possibile in tutte le modalità.

Premere a lungo il tasto di selezione (10) oppure (12), per commutare dalla schermata di visualizzazione standard alla modalità Asta metrica.



Nell'esempio, la modalità Asta mostra la stessa situazione della Fig. D: tre barre in ferro a distanza uniforme. Nella modalità Asta metrica è possibile determinare la distanza tra il centro degli oggetti trovati.

Sotto la visualizzazione della profondità dell'oggetto (l) verrà indicato il tratto di misura percorso a partire dal punto iniziale: nell'esempio, 20,1 cm.

Nella piccola scala graduata sopra l'indicazione di modalità (h), i tre oggetti individuati verranno rappresentati come rettangoli.

Avvertenza: Sia la visualizzazione della profondità dell'oggetto (l), sia le caratteristiche del materiale (m) sono riferite all'oggetto rappresentato in nero sul sensore.

Per tornare alla schermata di visualizzazione standard, premere brevemente il tasto di selezione (10) oppure (12).

Avvertenza: Verrà commutata soltanto la visualizzazione, non la modalità di misurazione.

Menu Impostazioni

Per accedere al menu Impostazioni, premere il tasto Setup (14).

Per terminare il menu, premere il tasto di avvio (11). Le impostazioni selezionate al momento verranno memorizzate. Verrà attivata la schermata di visualizzazione standard per l'operazione di misurazione.

Navigare nel menu

Premere il tasto Setup (14) per scorrere verso il basso.

Premere i tasti di selezione (10) e (12) per selezionare i valori:

- Premendo il tasto di selezione (10), si selezionerà il valore a destra, oppure il successivo.
- Premendo il tasto di selezione (12), si selezionerà il valore a sinistra, oppure il precedente.

<Lingua>

Nel menu <Lingua> è possibile modificare la lingua della guida a menu. L'impostazione predefinita è <English>.

<Tempo disinser.>

Nel menu <Tempo disinser.> è possibile impostare intervalli temporali dopo i quali lo strumento di misura dovrà spegnersi, nel caso non vengano effettuate misurazioni o impostazioni. Il valore predefinito è <5 min>.

<Durata luce>

Nel menu **<Durata luce>** è possibile impostare un intervallo temporale durante il quale il display **(16)** dovrà essere illuminato. Il valore predefinito è **<30 sec>**.

<Luminosità>

Nel menu **<Luminosità>** è possibile impostare il livello dell'illuminazione display. L'impostazione predefinita è **<Massimo>**.

<Segnali acust.>

Nel menu **<Segnali acust.>** è possibile impostare quando lo strumento di misura dovrà emettere un segnale acustico, a condizione che il segnale stesso non sia stato disattivato con il tasto Segnale acustico **(13)**.

- L'impostazione predefinita è **<Oggetti a parete>**: un segnale acustico verrà emesso ogniqualvolta verrà premuto un tasto, oppure quando, sotto al campo del sensore, si troverà un oggetto all'interno della parete. Inoltre, in presenza di cavi sotto tensione, verrà emesso un segnale di avviso con sequenza di segnali ravvicinata.
- Con l'impostazione **<Cavo in tensione>**, un segnale acustico verrà emesso ogniqualvolta verrà premuto un tasto; il segnale di avviso cavi sotto tensione (sequenza di segnali ravvicinata) verrà emesso quando lo strumento di misura visualizzerà un cavo sotto tensione.
- Con l'impostazione **<Tasto click>**, un segnale acustico verrà emesso ogniqualvolta verrà premuto un tasto.

<Modo standard>

Nel menu **<Modo standard>** è possibile impostare la modalità preselezionata all'accensione dello strumento di misura. L'impostazione predefinita è la modalità **<Calcest. uni-vers.>**.

Menu Impostazioni avanzate

Per accedere al menu Impostazioni avanzate, a strumento di misura spento, premere contemporaneamente il tasto Setup **(14)** e il tasto di accensione/spengimento **(15)**.

Per terminare il menu, premere il tasto di avvio **(11)**. Verrà attivata la schermata di visualizzazione standard per la misurazione del caso e le impostazioni verranno memorizzate.

Navigare nel menu

Premere il tasto Setup **(14)** per scorrere verso il basso.

Premere i tasti di selezione **(10)** e **(12)** per selezionare i valori:

- Premendo il tasto di selezione **(10)**, si selezionerà il valore a destra, oppure il successivo.
- Premendo il tasto di selezione **(12)**, si selezionerà il valore a sinistra, oppure il precedente.

Anomalie – Cause e rimedi

| Errore | Causa | Rimedi |
|--|---------------|--------------------|
| Lo strumento di misura non si può accendere. | Pile scariche | Sostituire le pile |


<Informazioni apparecchio>

Nel menu **<Informazioni apparecchio>** vengono fornite informazioni sullo strumento di misura, ad es. riguardo a **<Ore d'esercizio>**.

Nel menu **<Ripristinare impostazioni>** è possibile ripristinare le impostazioni predefinite.

Esempi di risultati di misurazione

Avvertenza: Negli esempi riportati di seguito, il segnale acustico dello strumento di misura è attivo.

In base a dimensioni e profondità dell'oggetto sotto al campo del sensore, non sempre è possibile determinare in modo esatto se tale oggetto sia sotto tensione. In tale caso, comparirà il simbolo  nella visualizzazione **(n)**.

Cavo conduttore di tensione (vedere Fig. C)

Nel campo del sensore è presente un oggetto metallico sotto tensione, ad es. un cavo elettrico. La profondità dell'oggetto è pari a 1,5 cm. Lo strumento di misura invia il segnale di avvertenza per cavi conduttori di tensione non appena il cavo elettrico viene individuato dal sensore.

Barra in ferro (vedere Fig. D)

Nel campo del sensore è presente un oggetto magnetico, ad es. una barra in ferro. A sinistra ed a destra dello stesso si trovano altri oggetti al di fuori del campo del sensore. La profondità dell'oggetto è pari a 5,5 cm. Lo strumento di misura invia un segnale acustico.

Tubo in rame (vedere Fig. E)

Nel campo del sensore è presente un oggetto metallico, ad es. un tubo in rame. La profondità dell'oggetto è pari a 4 cm. Lo strumento di misura invia un segnale acustico.

Oggetto in plastica o in legno (vedere Fig. F)




Nel campo del sensore non si trova alcun oggetto metallico. Si tratta di un oggetto di plastica o in legno vicino alla superficie. Lo strumento di misura invia un segnale acustico.

Superficie estesa (vedere Fig. G)

Nel campo del sensore è presente una superficie metallica estesa, ad es. una lastra metallica. La profondità dell'oggetto è pari a 2 cm. Lo strumento di misura invia un segnale acustico.

Molti segnali non chiari (vedere Fig. H-I)

Se nella videata di visualizzazione standard vengono visualizzati molti oggetti, la parete è formata presumibilmente da molti spazi vuoti. Commutare in modalità **<Metallo>**, per nascondere la maggior parte degli spazi vuoti. Qualora dovessero essere sempre visualizzati ancora troppi oggetti, è necessario effettuare diverse misurazioni a diverse altezze e marcare gli oggetti visualizzati sulla parete. Marcature spostate rappresentano una indicazione per spazi vuoti, marcature su una linea indicano invece un oggetto.

| Errore | Causa | Rimedi |
|--|---|--|
| | Pile introdotte con polarità errata | Verificare la corretta posizione delle pile |
| Lo strumento di misura è acceso, ma non reagisce. | | Estrarre le pile e reintrodurle |
| | Strumento di misura troppo caldo o troppo freddo | Attendere che venga raggiunto il campo di temperatura ammesso |
| Visualizzazione sul display: <Ruota scostata> | Una rotella perde contatto con la parete. | Premere il tasto di avvio (11) e, spostando lo strumento di misura, accertarsi che entrambe le rotelle si trovino a contatto con la parete; in caso di pareti irregolari, collocare un sottile strato in cartone fra le rotelle e la parete |
| Visualizzazione sul display: <Troppo veloce> | Strumento di misura spostato a velocità eccessiva | Premere il tasto di avvio (11) e spostare lentamente lo strumento di misura sulla parete |
|  <Temperatura eccessiva> | | Attendere che venga raggiunto il campo di temperatura ammesso |
|  <Temperatura troppo bassa> | | Attendere che venga raggiunto il campo di temperatura ammesso |
|  <Forte segnale radio> | | Lo strumento di misura si spegne automaticamente. Eliminare, se possibile, le onde radio di disturbo, emesse ad es. da WLAN, UMTS, radar aeronautici, torri di trasmissione o microonde, e riaccendere lo strumento di misura. |

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

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

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

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

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



Accertarsi che lo sportellino di manutenzione **(7)** sia sempre ben chiuso. Lo sportellino di manutenzione andrà aperto esclusivamente da un Centro Assistenza Clienti autorizzato per elettrodomestici Bosch.

Conservare e trasportare lo strumento di misura utilizzando esclusivamente l'astuccio di protezione fornito in dotazione. Qualora occorra farlo riparare, inviare lo strumento di misura all'interno della custodia protettiva.

Servizio di assistenza e consulenza tecnica

Il servizio di assistenza risponde alle Vostre domande relative alla riparazione e alla manutenzione del Vostro prodotto nonché concernenti i pezzi di ricambio. Disegni in vista

esplosa e informazioni relative ai pezzi di ricambio sono consultabili anche sul sito **www.bosch-pt.com**

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

Italia

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

Svizzera

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

Smaltimento

Strumenti di misura, batterie/pile, accessori e imballi 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.

Nederlands

Veiligheidsaanwijzingen



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

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

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 het materiaal en de toestand van de ondergrond kunnen metalen objecten, houten balken, kunststof buizen, leidingen en kabels worden herkend. Van de gevonden objecten wordt de objectdiepte aan de bovenkant van het object bepaald.

Het meetgereedschap voldoet aan de grenswaarden volgens EN 302435. 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 en buitenshuis.

Afgebeelde componenten

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

- (1) Markeringshulp boven
- (2) Wiel
- (3) Markeringshulp links of rechts
- (4) Batterijvakdeksel
- (5) Vergrendeling van het batterijvakdeksel
- (6) Handgreep
- (7) Onderhoudsklep
- (8) Serienummer
- (9) Sensorgedeelte
- (10) Keuzetoets rechts
- (11) Starttoets
- (12) Keuzetoets links
- (13) Toets Geluidssignaal
- (14) Setup-toets
- (15) Aan/uit-toets
- (16) Display
- (17) LED
- (18) Opbergetui

Aanduidingselementen

- (a) Aanduiding geluidssignaal
- (b) Batterij-aanduiding
- (c) Aanduiding voor sensorgedeelte
- (d) Reeds onderzocht gedeelte
- (e) Meetschaalverdeling voor de objectdiepte
- (f) Nog niet onderzocht gedeelte
- (g) Buitenkanten, te markeren op de markeringshulp (3) links of rechts
- (h) Aanduiding gebruiksmodus
- (i) Zwart: gevonden object in het sensorgedeelte
- (j) Grijs: gevonden object buiten het sensorgedeelte
- (k) Middellijn, komt overeen met markeringshulp (1)

- (l) Aanduiding van de objectdiepte
- (m) Aanduiding materiaal object
- (n) Aanduiding van spanningvoerende leidingen

Technische gegevens

| Universele detector | D-TECT 150 SV |
|---|----------------------|
| Productnummer | 3 601 K10 008 |
| Meetnauwkeurigheid tot objectmidden a ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Nauwkeurigheid van de weergegeven objectdiepte b ^{A)} | |
| - in droog beton | ±5 mm ^{B)} |
| - in vochtig beton | ±10 mm ^{B)} |
| Minimumafstand tussen twee naburige objecten c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Gebruikstemperatuur | -10 °C...+50 °C |
| Opslagtemperatuur | -20 °C...+70 °C |
| Radarsensor | |
| - Gebruiksfrequentiebereik | 2200-5500 MHz |
| - Zendvermogen max. | 0,01 mW |
| Inductieve sensor | |
| - Gebruiksfrequentiebereik | 5,9-6,1 kHz |
| - Max. magnetische veldsterkte (bij 10 m) | 72 dBµA/m |
| Max. gebruikshoogte boven referentiehoogte | 2000 m |
| Relatieve luchtvochtigheid max. | 90 % |
| Vervuilingsgraad volgens IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Batterijen | 4 × 1,5 VLR6 (AA) |
| Accu's | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Gebruiksduur ca. | |
| - Batterijen (alkali-mangaan) | 5 h |
| - Accu's (2500 mAh) | 7 h |
| Gewicht volgens EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Afmetingen (lengte × breedte × hoogte) | 220 × 97 × 120 mm |

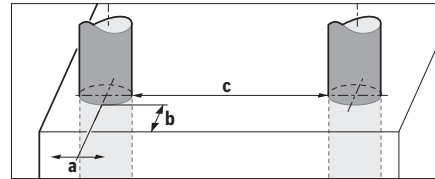
Universele detector

D-TECT 150 SV

Beschermklasse

IP 54 (stof- en spatwaterbeschermd)

A) Zie afbeelding



- B) Afhankelijk van de grootte en de aard van het object en van het materiaal en de toestand van de ondergrond
- C) Er ontstaat slechts een niet geleidende vervuiling, waarbij echter soms een tijdelijke geleidbaarheid wordt verwacht door bouwduur.

Het serienummer **(8)** 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.

Voor de ontvangerstest die de invloed van een stoorsignaal op het meetgereedschap test, worden het criterium en het niveau van de prestaties gebruikt die in ETSI TS 103 361 (V1.1.1) hoofdstuk 9.4.1 met een objectdiepte van d=60 mm gedefinieerd zijn.

Voor de immuniteitstest wordt het volgende criterium voor de prestaties gebruikt: onder bepaalde omstandigheden (bijv. elektrostatische ontlading of invloed van elektromagnetische velden) kunnen de meetresultaten beïnvloed worden, actuele meetresultaten kunnen verloren gaan en het kan nodig zijn het meetgereedschap door verwijderen en opnieuw plaatsen van de batterijen en te resetten.

Montage

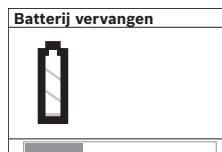
Batterijen plaatsen/verwisselen

Voor het gebruik van het meetgereedschap worden alkali-mangaanbatterijen of accu's geadviseerd.

Voor het openen van het batterijvakdeksel **(4)** duwt u de vergrendeling **(5)** in de richting van de pijl en haalt u het batterijvakdeksel eraf. Plaats de batterijen of accu's. Let daarbij op de juiste poolaansluitingen overeenkomstig de afbeelding in het batterijvak.

De batterij-aanduiding **(b)** in de bovenste statusregel op het display **(16)** geeft de laadtoestand van de batterijen of accu's aan.

Aanwijzing: Let op het wisselende batterijsymbool om de batterijen of accu's tijdig te vervisselen.



Als op het display **(16)** de waarschuwing **<Batterij vervangen>** verschijnt, dan worden de instellingen opgeslagen en het meetgereedschap schakelt automatisch uit. Me-

tingen zijn niet meer mogelijk. Verwissel de batterijen of accu's.

Voor het wegnemen van de batterijen of accu duwt u op het achterste uiteinde van een batterij/accu, zoals te zien op de afbeelding van het batterijvakdeksel (1.). Het voorste uiteinde van de batterij/accu komt los uit het batterijvak (2.), zodat de batterij of accu gemakkelijk weggenomen kan worden.

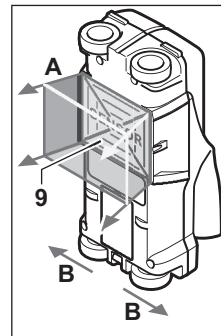
Verwissel altijd alle batterijen of accu's tegelijkertijd. Gebruik alleen batterijen of accu's van één fabrikant en met dezelfde capaciteit.

- ▶ **Haal de batterijen of accu's uit het meetgereedschap, wanneer u dit langere tijd niet gebruikt.** Als de batterijen of accu's lang worden bewaard, kunnen deze gaan corroderen zichzelf ontladen.

Gebruik

- ▶ **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht en fel zonlicht.**
- ▶ **Stel het meetgereedschap niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen. Laat het bij grotere temperatuurschommelingen eerst op de juiste temperatuur komen, voordat u het inschakelt.** Bij extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid van het meetgereedschap en de aanduiding op het display nadelig worden beïnvloed.
- ▶ **Breng in het sensorgedeelte (9) op de achterkant van het meetgereedschap geen stickers of plaatjes aan.** Vooral plaatjes van metaal beïnvloeden de meetresultaten.
- ▶ **Het gebruik of de activiteit van zendinstallaties zoals WiFi, UMTS, vluchtradar, zendmasten of microgolven in de nabije omgeving kan de meetfunctie beïnvloeden.**
- ▶ **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 gecoatete 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).

Werking (zie afbeelding B)



Met het meetgereedschap wordt de ondergrond van het sensorgedeelte (9) in meetrichting A tot aan de aangegeven meetdiepte gecontroleerd. De meting is alleen mogelijk tijdens de beweging van het meetgereedschap in verplaatsingsrichting B en bij een minimum meettraject van 10 cm. **Beweeg het meetgereedschap altijd in een rechte lijn met lichte druk over de muur, zodat de wielen een goed contact met**

de muur hebben. Herkend worden objecten die zich onderscheiden van het materiaal van de muur. Op het display verschijnt de objectdiepte en, indien mogelijk, het objectmateriaal.

Optimale resultaten worden verkregen, wanneer het meettraject ten minste 40 cm bedraagt en het meetgereedschap langzaam over de gehele te onderzoeken plek bewogen wordt. Vanwege de werking van het meetgereedschap worden alleen dwars op de bewegingsrichting van het meetgereedschap lopende bovenkanten van objecten gevonden.

Werk het te onderzoeken gedeelte daarom altijd kruiswijs af.

Als zich meerdere objecten boven elkaar in de muur bevinden, wordt in het display het object aangegeven dat het dichtst bij het oppervlak ligt.

De weergave van de eigenschappen van de gevonden objecten op het display (16) kan afwijken van de daadwerkelijke objecteigenschappen. Vooral zeer dunne objecten worden in het display dikker weergegeven. Grotere, cilindrische objecten (bijv. waterleidingen of kunststof buizen) kunnen op het display smaller lijken dan ze daadwerkelijk zijn.

Objecten die gevonden kunnen worden

- Kunststof buizen (bijv. watervoerende kunststof buizen zoals vloer- en muurverwarming enz. met een diameter van minstens 10 mm, loze buizen met een diameter van minstens 20 mm)
- Elektriciteitsleidingen (ongeacht of deze spanningvoerdend zijn of niet)
- Driefasige draaistroomleidingen (bijv. naar het fornuis)
- Laagspanningsleidingen (bijv. deurbel, telefoon)
- Allerlei soorten metalen buizen, stangen, draagbalken (bijv. staal, koper, aluminium)
- Wapeningsijzer
- Houten balken
- Holle ruimten

Meting mogelijk

- In beton/gewapend beton
- In metselwerk (baksteen, cellenbeton, zwelbeton, puimsteen, kalkzandsteen)
- In lichtbouw wanden

- Onder bijvoorbeeld pleisterwerk, tegels, behang, parket of tapijt
- Achter hout of gipskarton

Speciale meetsituaties

Ongunstige omstandigheden kunnen het meetresultaat vanwege het werkingsprincipe belemmeren:

- Gelaagde wandopbouw
- Loze kunststof buizen en houten balken in holle ruimten en lichtbouw wanden
- Objecten die schuin in de muur lopen
- Vochtig muurmateriaal
- Metaaloppervlakken
- Holle ruimten in een muur; deze kunnen als objecten weergegeven worden
- In de buurt van apparaten die sterke magnetische of elektromagnetische velden opwekken, bijv. gsm-masten of generatoren

Ingebruikname

In-/uitschakelen

- ▶ **Zorg er vóór het inschakelen van het meetgereedschap voor dat het sensorgedeelte (9) 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.**

Inschakelen

- Voor het inschakelen van het meetgereedschap drukt u op de aan/uit-toets (15) of op de starttoets (11).
- De LED (17) brandt groen en het startscherm verschijnt 4 seconden lang op het display (16).
- Wanneer u met het meetgereedschap geen meting uitvoert en niet op een toets drukt, dan wordt het na 5 minuten automatisch weer uitgeschakeld. In het menu Instellingen kunt u deze <Uitschakeltijd> veranderen (zie „<Uitschakeltijd>“, Pagina 60).

Uitschakelen

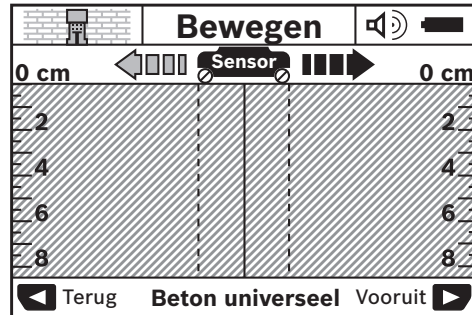
- Voor het uitschakelen van het meetgereedschap drukt u op de aan/uit-toets (15).
- Bij het uitschakelen van het meetgereedschap blijven alle gekozen instellingen in de menu's bewaard.

Geluidssignaal in- en uitschakelen

Met de toets Geluidssignaal (13) kunt u het geluidssignaal in- of uitschakelen. In het menu Instellingen kunt u in het submenu <Geluidssignaal> het soort signalen kiezen (zie „<Geluidssignaal>“, Pagina 61).

Meetprocedure

Schakel het meetgereedschap in. Op het display (16) verschijnt het standaard aanduidingsscherm.



Zet het meetgereedschap op de muur en beweeg het in verplaatsingsrichting (zie „Werking (zie afbeelding B)“, Pagina 57) over de muur. De meetresultaten worden na een minimum meettraject van 10 cm op het display (16) weergegeven. Beweeg het meetgereedschap volledig en langzaam over het vermoede object in de muur om correcte meetresultaten te krijgen.

Wanneer u het meetgereedschap tijdens de meting van de muur optilt of langer dan 2 minuten niet bedient (beweging, drukken op een toets), dan blijft het laatste meetresultaat in het display staan. In de aanduiding van het sensorgedeelte (c) verschijnt de melding <Houden>. Wanneer u het meetgereedschap weer op de muur zet, het verder beweegt of op de starttoets (11) drukt, start de meting opnieuw.

Brandt de LED (17) rood, dan bevindt zich een object in het sensorgedeelte. Brandt de LED (17) groen, dan bevindt zich geen object in het sensorgedeelte. Knippert de LED (17) rood, dan bevindt zich een spanningvoerend object in het sensorgedeelte.

- ▶ **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 aanduiding geen object in het sensorgedeelte aangeeft (LED (17) brandt groen).

Aanduidingselementen (zie afbeelding A)



Als zich een object onder de sensor bevindt, dan verschijnt het in het sensorgedeelte (c) van de aanduiding. Afhankelijk van de grootte en diepte van het object is een materiaalherkenning mogelijk. De objectdiepte (l) tot aan de bovenkant van het gevonden object wordt in de statusregel weergegeven.

Aanwijzing: Zowel de aanduiding van de objectdiepte (l) als die van de materiaaleigenschap (m) hebben betrekking op het zwart weergegeven object in de sensor.

De aanduiding materiaal object (m) kan de volgende eigenschappen weergeven:

- magnetisch, bijv. wapeningsijzer
- niet magnetisch, maar van metaal, bijv. koperen buis
- niet van metaal, bijv. hout of kunststof
- materiaaleigenschap onbekend

De aanduiding van spanningvoerende leidingen (**n**) kan de volgende eigenschappen weergeven:

-  spanningvoerend
Aanwijzing: Bij spanningvoerende objecten wordt geen verdere eigenschap weergegeven.
-  niet duidelijk, spanningvoerend of niet

Aanwijzing: Driefasige draaistroomleidingen worden eventueel niet als spanningvoerende leidingen herkend.

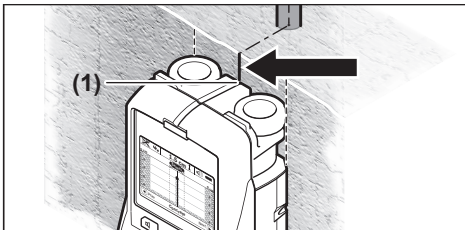
De bepaling van de eigenschap „spanningvoerend“ kan bij een hoge relatieve luchtvochtigheid (>50 %) sterk belemmerd zijn.

Lokaliseren van objecten

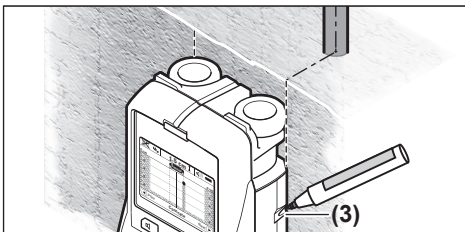
Eenmaal bewegen over het meettraject is voldoende om objecten te lokaliseren.

Wanneer u geen object heeft gevonden, herhaalt u de beweging dwars t.o.v. de oorspronkelijke meetrichting (zie „Werkking (zie afbeelding B)“, Pagina 57).

Wanneer u een gevonden object nauwkeurig wilt lokaliseren en markeren, beweegt u het meetgereedschap over het meettraject terug.



Verschijnt zoals in het voorbeeld een object in het midden onder de middellijn (**k**) op het display (**16**), dan kunt u bij de bovenste markeringshulp (**1**) een grove markering aanbrengen. Deze markering is echter alleen exact, wanneer het een precies verticaal lopend object betreft, aangezien het sensorgedeelte zich iets onder de bovenste markeringshulp bevindt.



Als u het object nauwkeurig wilt aantekenen op de muur, beweegt u het meetgereedschap naar links of naar rechts tot het gevonden object onder een buitenkant ligt. Als op het display (**16**) het gevonden object bijvoorbeeld in het midden onder de rechter stippellijn (**g**) verschijnt, dan kunt u het bij de rechter markeringshulp (**3**) exact aantekenen.

Het verloop van een gevonden object in de muur kunt u vaststellen door meerdere meettrajecten verplaatst achtereen volgens af te werken (zie afbeelding I) (zie „Voorbeelden

voor meetresultaten“, Pagina 61). Markeer en verbind de desbetreffende meetpunten.

Door op de starttoets (**11**) te drukken kunt u de aanduiding van de gevonden objecten op elk moment wissen en een nieuwe meting starten.

Van gebruiksmodus wisselen

U kunt met de keuzetoetsen (**10**) en (**12**) wisselen tussen de verschillende gebruiksmodi.

- Druk kort op de keuzetoets (**10**) om de volgende gebruiksmodus te kiezen.
- Druk kort op de keuzetoets (**12**) om de vorige gebruiksmodus te kiezen.

Door de gebruiksmodi te kiezen kunt u het meetgereedschap aan verschillende muurmaterialen aanpassen. De betreffende instelling is op elk moment in het aanduidingsgedeelte (**h**) van het display te zien.

<Beton universeel> (vooringesteld)

De modus <Beton universeel> is geschikt voor de meeste toepassingen in metselwerk of beton. Kunststof objecten, metalen objecten en elektriciteitsleidingen worden weergegeven. Holle ruimten in metselsteen of loze kunststof buizen met een diameter van minder dan 2 cm worden eventueel niet weergegeven. De maximale meetdiepte bedraagt 8 cm.

<Vochtig beton>

De modus <Vochtig beton> is speciaal geschikt voor toepassingen in vochtig beton. Wapeningsijzer, kunststof buizen, metalen buizen en elektriciteitsleidingen worden weergegeven. Een verschil tussen spanningvoerende en niet-spanningvoerende leidingen is niet mogelijk. De maximale meetdiepte bedraagt 6 cm.

Denk eraan dat beton een aantal maanden moet drogen, voordat het volledig droog is.

<Beton speciaal>

De modus <Beton speciaal> is speciaal geschikt voor het zoeken van diep liggende objecten in gewapend beton. Wapeningsijzer, kunststof buizen, metalen buizen en elektriciteitsleidingen worden weergegeven. De maximale meetdiepte bedraagt 15 cm.

Als er te veel objecten worden weergegeven, kan het zijn dat u het meetgereedschap vlak langs wapeningsijzer beweegt. Verplaats in dit geval het meetgereedschap enkele centimeters en probeer het opnieuw.

<Vloerverwarming>

De modus <Vloerverwarming> is speciaal geschikt voor het herkennen van metalen, samengestelde metalen en met water gevulde kunststof buizen evenals elektriciteitsleidingen. Loze kunststof buizen worden niet weergegeven. De maximale meetdiepte bedraagt 8 cm.

<Droogbouw>

De modus <Droogbouw> is geschikt voor het vinden van houten balken, metalen steunbalken en elektriciteitsleidingen in droogbouwmuren (hout, gipskarton enz.). Gevulde kunststof buizen en houten balken worden identiek weerge-

geven. Loze kunststof buizen worden niet herkend. De maximale meetdiepte bedraagt 8 cm.

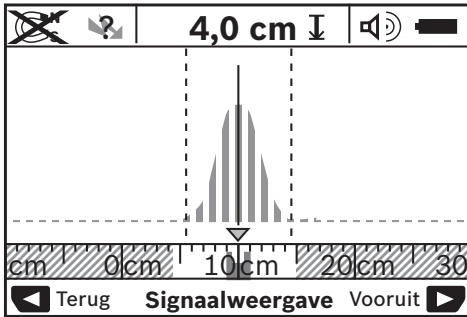
<Metaal>

De modus <Metaal> is geschikt voor het lokaliseren van metalen objecten en spanningvoerende leidingen, wanneer andere gebruiksmodi in verschillende muurscenario's geen bevredigende resultaten opleveren. In deze gevallen zijn de herkenningsresultaten bij deze modus veelvuldiger, maar minder nauwkeurig.

De mate waarin deze gevonden worden, kan bij een hoge relatieve luchtvochtigheid (>50 %) sterk verminderd zijn.

<Signaalweergave>

De modus <Signaalweergave> is geschikt voor het gebruik op alle materialen. Weergegeven wordt de signaalsterkte op de betreffende meetpositie. In deze modus kunnen dicht naast elkaar liggende objecten nauwkeurig gelokaliseerd en een gecompliceerde materiaalopbouw aan de hand van het signaalverloop beter ingeschat worden.



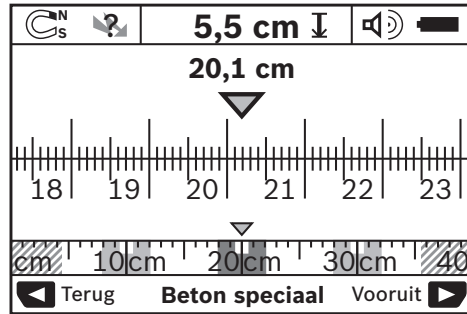
Het hoekpunt van de curve wordt in de kleine meetlat boven de aanduiding van de modus (h) in U-vorm weergegeven. Er worden een objectdiepte en voor zover mogelijk de materiaaleigenschappen weergegeven. De maximale meetdiepte bedraagt 15 cm.

- **Op basis van de signaalsterkte zijn geen conclusies over de objectdiepte mogelijk.**

Van aanduidingsmodus wisselen

Aanwijzing: Wisselen van de aanduidingsmodi is mogelijk in alle gebruiksmodi.

Druk lang op de keuzetoets (10) of (12) om van het standaard aanduidingsscherm naar de meetlatmodus te schakelen.



De meetlatmodus toont in het voorbeeld dezelfde situatie als in afbeelding D: drie ijzerstaven op een gelijkmatige afstand. In de meetlatmodus kan de afstand tussen het gevonden midden van objecten worden bepaald.

Onder de aanduiding voor de objectdiepte (I) wordt het vanaf het startpunt afgelegde meettraject aangegeven, in het voorbeeld 20,1 cm.

In de kleine meetlat boven de aanduiding van de modus (h) worden de drie gevonden objecten als rechthoeken weergegeven.

Aanwijzing: Zowel de aanduiding van de objectdiepte (I) als die van de materiaaleigenschap (m) hebben betrekking op het zwart weergegeven object in de sensor.

Om terug te komen in het standaard aanduidingsscherm, drukt u kort op de keuzetoets (10) of (12).

Aanwijzing: Alleen de aanduiding wordt omgeschakeld, niet de meetmodus!

Menu Instellingen

Om in het menu Instellingen te komen, drukt u op de setup-toets (14).

Om het menu te verlaten, drukt u op de starttoets (11). De op dit moment gekozen instellingen worden overgenomen. Het standaard aanduidingsscherm voor de meetprocedure wordt geactiveerd.

Navigeren in het menu

Druk op de setup-toets (14) om naar beneden te scrollen.

Druk op de keuzetoetsen (10) en (12) om de waarden te kiezen:

- Met de keuzetoets (10) kiest u de rechter of volgende waarde.
- Met de keuzetoets (12) kiest u de linker of vorige waarde.

<Taal>

In het menu <Taal> kunt u de taal van de menunavigatie wijzigen. Vooringesteld is <English>.

<Uitschakeltijd>

In het menu <Uitschakeltijd> kunt u de bepaalde tijdsintervallen instellen waarna het meetgereedschap automatisch moet uitschakelen, wanneer geen meetprocedures of instellingen uitgevoerd worden. Vooringesteld zijn <5 min>.

<Lichtduur>

In het menu **<Lichtduur>** kunt u een tijdsinterval instellen waarin het display **(16)** verlicht moet worden. Vooringesteld zijn **<30 sec>**.

<Helderheid>

In het menu **<Helderheid>** kunt u de mate van helderheid van de displayverlichting instellen. Vooringesteld is **<Maximum>**.

<Geluidssignaal>

In het menu **<Geluidssignaal>** kunt u instellen, wanneer het meetgereedschap een geluidssignaal moet geven, tenzij u het signaal met de toets Geluidssignaal **(13)** heeft uitgeschakeld.

- Vooringesteld is **<Muurvoorwerpen>**: een geluidssignaal is te horen telkens wanneer op een toets wordt gedrukt en steeds, wanneer zich onder het sensorgedeelte een object in de muur bevindt. Bovendien wordt bij spanningvoerende leidingen een waarschuwingssignaal met een korte tonenreeks afgegeven.
- Bij de instelling **<Stroomleiding>** is een geluidssignaal te horen telkens wanneer op een toets gedrukt wordt en het waarschuwingssignaal voor spanningvoerende leidingen (korte tonenreeks), wanneer het meetgereedschap een elektriciteitsleiding aangeeft.
- Bij de instelling **<Toetsklik>** is alleen een geluidssignaal te horen, wanneer op een toets gedrukt wordt.

<Standaardmodus>

In het menu **<Standaardmodus>** kunt u de modus instellen die na het inschakelen van het meetgereedschap voorgekozen is. Vooringesteld is de modus **<Beton universeel>**.

Menu Geavanceerde instellingen

Om in het menu Geavanceerde instellingen te komen, drukt u bij uitgeschakeld meetgereedschap tegelijkertijd op de setup-toets **(14)** en de aan/uit-toets **(15)**.

Om het menu te verlaten, drukt u op de starttoets **(11)**. Het standaard aanduidingsscherm voor de meetprocedure wordt geactiveerd en de instellingen worden overgenomen.

Navigeren in het menu

Druk op de setup-toets **(14)** om naar beneden te scrollen.

Druk op de keuzetoetsen **(10)** en **(12)** om de waarden te kiezen:

- Met de keuzetoets **(10)** kiest u de rechter of volgende waarde.
- Met de keuzetoets **(12)** kiest u de linker of vorige waarde.


<Informatie apparaat>

In het menu **<Informatie apparaat>** wordt informatie over het meetgereedschap, bijv. over de **<Bedrijfsuren>**, gegeven.

In het menu **<Instellingen terugzetten>** kunt u de fabrieksinstellingen weer terugzetten.

Voorbeelden voor meetresultaten

Aanwijzing: In de onderstaande voorbeelden is bij het meetgereedschap het geluidssignaal ingeschakeld.

Afhankelijk van de grootte en de diepte van het object dat zich onder het sensorgedeelte bevindt, kan niet altijd zonder twijfel worden vastgesteld of dit object spanningvoerend is. In dit geval verschijnt het symbool  in aanduiding **(n)**.

Spanningvoerende leiding (zie afbeelding C)

In het sensorgedeelte bevindt zich een metalen, spanningvoerend object, bijv. een elektriciteitskabel. De voorwerpdiepte bedraagt 1,5 cm. Het meetgereedschap zendt het waarschuwingssignaal voor spanningvoerende leidingen, zoudra de elektriciteitskabel door de sensor wordt herkend.

Ijzerstaaf (zie afbeelding D)

In het sensorgedeelte bevindt zich een magnetisch object, bijv. een ijzerstaaf. Links en rechts daarvan bevinden zich nog meer objecten buiten het sensorgedeelte. De objectdiepte bedraagt 5,5 cm. Het meetgereedschap zendt een geluidssignaal.

Koperen buis (zie afbeelding E)

In het sensorgedeelte bevindt zich een metalen object, bijv. een koperen buis. De objectdiepte bedraagt 4 cm. Het meetgereedschap zendt een geluidssignaal.

Object van kunststof of hout (zie afbeelding F)

In het sensorgedeelte bevindt zich een niet-metalen object. Het betreft een object van kunststof of hout dicht aan het oppervlak. Het meetgereedschap zendt een geluidssignaal.

Uitgebreid oppervlak (zie afbeelding G)




In het sensorgedeelte bevindt zich een metalen, uitgebreid oppervlak, bijv. een metalen plaat. De objectdiepte bedraagt 2 cm. Het meetgereedschap zendt een geluidssignaal.

Veel onduidelijke signalen (zie afbeeldingen H-I)

Als in het standaard aanduidingsscherm zeer veel objecten worden weergegeven, bestaat de muur vermoedelijk uit veel holle ruimten. Ga naar de modus **<Metaal>** om holle ruimten zoveel mogelijk te verbergen. Als er nog steeds te veel objecten worden weergegeven, dan moet u meerdere metingen op verschillende hoogten uitvoeren en de aangegeven objecten op de muur markeren. Markeringen op verschillende hoogten zijn een aanwijzing voor holle ruimten, markeringen op één lijn duiden daarentegen op een object.

Fouten – oorzaken en verhelpen

| Fout | Oorzaak | Verhelpen |
|---|-----------------|-------------------------|
| Meetgereedschap kan niet ingeschakeld worden. | Batterijen leeg | Verwissel de batterijen |

| Fout | Oorzaak | Verhelpen |
|---|--|---|
| | Batterijen met verkeerde poolaansluiting geplaatst | Controleer de juiste plaatsing van de batterijen |
| Meetgereedschap is ingeschakeld en reageert niet. | | Verwijder de batterijen en plaats deze opnieuw |
| | Meetgereedschap te warm of te koud | Wacht tot het toegestane temperatuurbereik bereikt is |
| Displayaanduiding: <Wiel opgetild> | Wiel verliest contact met de muur. | Druk op de starttoets (11) en let er bij het bewegen van het meetgereedschap op dat de onderste twee wielen contact met de muur hebben; leg bij ongelijke muren een dun karton tussen wielen en muur |
| Displayaanduiding: <Te snel> | Meetgereedschap met te hoge snelheid bewogen | Druk op de starttoets (11) en beweeg het meetgereedschap langzaam over de muur |
|  | <Temperatuurbereik overschreden> | Wacht tot het toegestane temperatuurbereik bereikt is |
|  | <Temperatuur te laag> | Wacht tot het toegestane temperatuurbereik bereikt is |
|  | <Storing door radiogolven> | Meetgereedschap wordt automatisch uitgeschakeld. Verwijder, indien mogelijk, storende radiogolven, bijv. WiFi, UMTS, vluchtradar, zendmasten of microgolven, schakel het meetgereedschap weer in. |

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.



Let erop dat de onderhoudsklep **(7)** altijd goed gesloten is. De onderhoudsklep mag alleen door een erkende klantenservicewerksplaats voor Bosch elektrische gereedschappen geopend worden.

Bewaar en transporteer het meetgereedschap alleen in het meegeleverde opbergetui.

Stuur voor reparaties het meetgereedschap in het opbergetui op.

Klantenservice en gebruikadvies

Onze klantenservice beantwoordt uw vragen over reparatie en onderhoud van uw product en over vervangingsonderde-

len. Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u ook op: www.bosch-pt.com

Het Bosch-gebruiksadviessteam 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

België

Tel.: (02) 588 0589

Fax: (02) 588 0595

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

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 ac-

cu's/batterijen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden gerecycled.

Dansk

Sikkerhedsinstrukser



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

- ▶ **Sørg for, at reparationer på måleværktøjet kun udføres af kvalificerede fagfolk, og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig sikkerhed i forbindelse med måleværktøjet.
- ▶ **Brug ikke måleværktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** I måleværktøj kan der dannes gnister, som kan antænde støvet eller dampene.
- ▶ **Måleværktøjet kan aldrig give nogen fuldkommen teknologisk garanti. For at udelukke farer skal du derfor anvende andre informationskilder såsom byggeplaner, fotos fra byggefasen osv., før du borer, saver eller fræser i vægge, lofter eller gulve.** Miljøpåvirkninger som luftfugtighed eller nærhed til andet elektrisk udstyr kan påvirke måleværktøjets nøjagtighed. Væggens beskaffenhed og tilstand (f.eks. fugt, metalholdige komponenter, ledende tapet, isoleringsmaterialer, fliser) samt antallet, typen, størrelsen og tilstanden af genstande kan give forkerte måleresultater.

Produkt- og ydelsesbeskrivelse

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

Beregnet anvendelse

Måleværktøjet er beregnet til søgning efter objekter i vægge, lofter og gulve. Afhængigt af materialet og underlagets tilstand kan det registrere metalobjekter, træbjælker, plastrør, ledninger og kabler. På de fundne objekter bestemmes objekttybden og objektets overkant.

Måleværktøjet opfylder grænseværdierne iht. EN 302435. På basis heraf skal det undersøges, om måleværktøjet må anvendes, eksempelvis på hospitaler og kernekraftværker eller i nærheden af lufthavne og mobiltelefonstationer.

Måleværktøjet kan bruges både indendørs og udendørs.

Viste komponenter

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

- (1) Markeringshjælp foroven
- (2) Hjul
- (3) Markeringshjælp til venstre hhv. højre
- (4) Batterirumslåg
- (5) Låsning af batterirumslåg
- (6) Håndgreb
- (7) Serviceklap
- (8) Serienummer
- (9) Sensorområde
- (10) Valgknap højre
- (11) Startknap
- (12) Valgknap venstre
- (13) Knap signaltone
- (14) Indstillingsknap
- (15) Tænd/sluk-knap
- (16) Display
- (17) LED
- (18) Beskyttelsestaske

Visningselementer

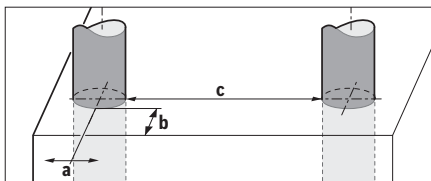
- (a) Visning af signaltone
- (b) Batteri-visning
- (c) Visning af sensorområde
- (d) Allerede undersøgt område
- (e) Måleskala for objekttybde
- (f) Endnu ikke undersøgt område
- (g) Yderkanter, til markering med markeringshjælpen (3) til venstre hhv. højre
- (h) Visning af driftsmåde
- (i) Sort: objekt fundet i sensorområdet
- (j) Grå: objekt fundet uden for sensorområdet
- (k) Midterlinje, svarer til markeringshjælpen (1)
- (l) Visning af objekttybde
- (m) Visning af objektmateriale
- (n) Visning af strømførende ledninger

Tekniske data

| Universal-lokaliseringenshed | D-tect 150 SV |
|--|----------------------|
| Varenummer | 3 601 K10 008 |
| Målenøjagtighed imod objektmidten a ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Præcision for vist objekttybde b ^{A)} | |
| – i tør beton | ±5 mm ^{B)} |
| – i fugtig beton | ±10 mm ^{B)} |

| Universal-lokaliseringseenhed | D-TECT 150 SV |
|---|--------------------------------------|
| Mindstefstand mellem tilstødende objekter c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Driftstemperatur | -10 °C...+50 °C |
| Opbevaringstemperatur | -20 °C...+70 °C |
| Radarsensor | |
| - Driftsfrekvensområde | 2200-5500 MHz |
| - Sendeeffekt maks. | 0,01 mW |
| Induktiv sensor | |
| - Driftsfrekvensområde | 5,9-6,1 kHz |
| - maks. magnetisk feltstyrke (ved 10 m) | 72 dBµA/m |
| Maks. anvendeshøjde over referencehøjde | 2000 m |
| Relativ luftfugtighed maks. | 90 % |
| Tilsmudsningsgrad i overensstemmelse med IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Batterier | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Akkuer | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Driftstid ca. | |
| - Batterier (alkaliske manganbatterier) | 5 h |
| - Akkuer (2500 mAh) | 7 h |
| Vægt iht. EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Mål (længde × bredde × højde) | 220 × 97 × 120 mm |
| Kapslingsklasse | IP 54 (støv- og stønkvaldsbeskyttet) |

A) se grafik



- B) afhængigt af objektets størrelse og type samt underlagets materiale og tilstand
 C) Der forekommer kun en ikke-ledende tilsmudsning, idet der dog lejlighedsvis må forventes en midlertidig ledeevne forårsaget af tilflugning.

Serienummeret (8) på typeskiltet bruges til tyndig identifikation af måleværktøjet.

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

Ved en modtagertest, hvor et forstyrrende signals påvirkning af måleværktøjet testes, anvendes kriterier for effektniveauet, som er defineret i ETSI TS 103 361 (version 1.1.1) kapitel 9.4.1 med en objekttybde på $d = 60$ mm.

Til immunitetstest anvendes følgende kriterier for effektniveauet:

Under bestemte betingelser (f.eks. elektrostatisk afladning og bestråling af elektromagnetiske felter) kan måleresultaterne blive påvirket, aktuelle måleresultater kan gå tabt, og det kan være nødvendigt at nulstille måleværktøjet ved at tage batterierne ud og sætte dem i igen.

Montering

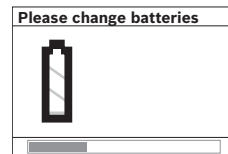
Isætning/skift af batterier

Det anbefales at bruge alkaliske manganbatterier eller akkuer til måleværktøjet.

Hvis du vil åbne batterirummet (4), skal du trykke låsen (5) i pilens retning og tage batteridækslet af. Indsæt batterierne/akkuerne. Sørg i den forbindelse for, at polerne vender rigtigt som vist i batterirummet.

Batteri-visningen (b) i øverste statuslinje på displayet (16) viser ladetilstanden på batterierne hhv. akkuerne.

Henvisning: Hold øje med det skiftende batterisymbol, og skift batterier hhv. akkuer i rette tid.



Hvis der på displayet (16) vises følgende advarsel <Skift venligst batteri>, gemmes indstillingerne, og måleværktøjet slukkes automatisk. Der kan ikke længere foretages målinger. Udskift batterierne/akkuerne.

ne/akkuerne.

For at tage batterierne eller akkuen ud skal du trykke på bagenden af et batteri/en akku, som vist på billedet på batterirumslåget (1.). Den forreste ende af batteriet/akkuen løsnes fra batterirummet (2.), hvorefter batteriet/akkuen let kan tages ud.

Udskift altid alle batterier eller akkuer samtidigt. Brug kun batterier eller akkuer fra en og samme producent og med samme kapacitet.

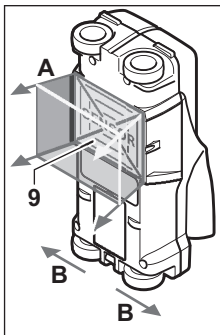
- Tag batterierne eller akkuerne ud af måleværktøjet, hvis det ikke skal bruges i længere tid. Batterier og akkuer kan korrodere og selvaflade ved længere tids opbevaring.

Brug

- Beskyt måleværktøjet mod fugt og direkte sollys.
 ► Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. Ved større temperatursvingninger skal måleværktøjets temperatur tilpasses sig, før det tages i brug. Ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan påvirke måleværktøjets præcision og visningen på displayet.
 ► I sensorområdet (9) bag på måleværktøjet må der ikke placeres mærkater eller plader. Især metalplader påvirker måleresultaterne.
 ► Brug eller drift af sendeanlæg, såsom WLAN, UMTS, flyradar, sendemaster eller mikrobølger, i omgivelserne tæt på kan påvirke målefunktionen.

- **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.

Funktionsmåde (se billede B)



Med måleværktøjet kontrolleres underlaget i sensorområdet (9) i måleretning A indtil den viste måledybde. Måling er kun mulig ved bevægelse af måleværktøjet i retning B og ved en min. målestrækning på 10 cm. **Bevæg altid måleværktøjet i en lige linje og med et let tryk hen over væggen, så hjulene har sikker vægkontakt. Der registreres objekter, som adskiller sig fra vægmaterialet. Objekttybden og, hvis**

muligt, objektet materialet vises på displayet.

Der opnås optimale resultater, når målestrækningen udgør mindst 40 cm, og når måleværktøjet bevæges langsomt hen over hele det sted, der skal undersøges. Der sker en pålidelig funktionsbetinget registrering af overkanten på objekter, der forløber på tværs af måleværktøjets bevægelsesretning.

Før derfor altid måleværktøjet på kryds hen over det område, der skal undersøges.

Hvis der er flere objekter over hinanden i væggen, vises objektet med den nærmeste overflade på displayet.

Visningen af egenskaberne på de fundne objekter på displayet (16) kan afvige fra de faktiske objekttegenskaber. Især meget tynde objekter vises tykkere på displayet. Større cylindriske objekter (f.eks. plast- eller vandrør) kan blive vist mindre end i virkeligheden på displayet.

Objekter, der kan registreres

- Plastrør (f.eks. vandlevende plastrør, såsom gulv- og vægvarme osv., med mindst 10 mm diameter, tomme rør med mindst 20 mm diameter)
- Elektriske ledninger (uafhængigt af, om de er strømførende eller ej)
- Trefasede vekselstrømskabler (f.eks. til en ovn)
- Lavspændingsledninger (f.eks. ringeklokke, telefon)
- Metalrør, -stænger, -holdere af enhver art (f.eks. stål, kobber, aluminium)
- Armeringsjern
- Træbjælker
- Hulrum

Måling mulig

- I beton/armeret beton

- I murværk (tegl, porebeton, ekspanderet ler, pimpsten, kalksandsten)
- I lette vægge
- Under overflader såsom puds, fliser, tapet, parket, tæpper
- Bag træ, gipsplader

Særlige måletilfælde

Ugunstige omstændigheder kan principielt forringe måleresultatet:

- Vægge opbygget i flere lag
- Tomme plastrør og træbjælker i hulrum og lette vægge
- Objekter, der går på skrå i væggen
- Fugtigt vægmateriale
- Metaloverflader
- Hulrum i en væg; de kan blive vist som objekter
- Tæt på apparater, der danner kraftige magnetiske eller elektromagnetiske felter, f.eks. basisstationer til mobiltelefoner eller generatorer

Ibrugtagning

Tænd/sluk

- **Før måleværktøjet tændes skal man sikre sig, at sensorområdet (9) 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.**

Start

- Når du vil tænde for måleværktøjet, skal du trykke på tænd/sluk-knappen (15) eller startknappen (11).
- Lysdioden (17) lyser grønt, og startskærmbilledet vises i 4 s på displayet (16).
- Hvis ikke du foretager en måling med måleværktøjet eller trykker på en knap, slukkes det automatisk efter 5 min. I menuen Indstillinger kan du ændre **<Slukketid>** denne (se "**<Slukketid>**", Side 68).

Stop

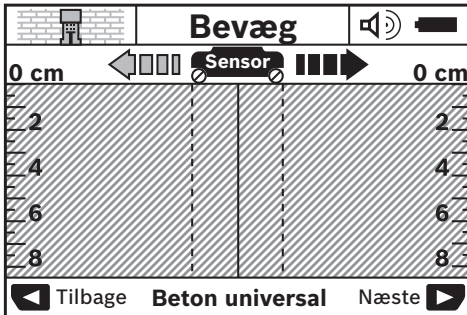
- For at slukke måleværktøjet skal du trykke på tænd/sluk-knappen (15).
- Når måleværktøjet slukkes, gemmes alle valgte indstillinger i menuerne.

Tænd/sluk signaltone

Med knappen Signaltone (13) kan du aktivere/deaktivere lydsignalet. I menuen Indstillinger kan du i undermenuen **<Lydsignaler>** vælge signaltone (se "**<Lydsignaler>**", Side 68).

Måleprocedure

Tænd for måleværktøjet. På displayet (16) vises standard-skærmbilledet.



Sæt måleværktøjet på væggen, og bevæg det i måleretningen (se "Funktionsmåde (se billede B)", Side 65) hen over væggen. Efter en min. målestrækning på 10 cm vises måleresultaterne på displayet (16). For at få korrekte måleresultater skal du bevæge måleværktøjet langsomt hele vejen hen over det formodede objekt i væggen.

Hvis du under målingen løfter måleværktøjet væk fra væggen eller ikke betjener det i mere end 2 minutter (bevægelse, tryk på en knap), vises det seneste måleresultat på displayet. På sensorområdet (c) vises meldingen <Hold>. Når du igen sætter måleværktøjet imod væggen, bevæger det eller trykker på startknappen (11), starter målingen på ny.

Hvis lysdioden (17) lyser rødt, er der et objekt i sensorområdet. Hvis lysdioden (17) lyser grønt, er der intet objekt i sensorområdet. Hvis lysdioden (17) blinker rødt, er der et strømførende objekt i sensorområdet.

► **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 visningen ikke viser nogen objekter i sensorområdet (lysdioden (17) lyser grønt).

Visningselementer (se billede A)

Hvis der er et objekt under sensoren, vises det i sensorområdet (c) på displayet. Materialet kan genkendes alt efter objektets størrelse og dybde. Objekttybden (l) imod overkanten af det fundne objekt vises i statuslinjen.

Henvisning: Både visningen af objekttybden (l) og af materialeegenskaber (m) relaterer til det objekt på sensoren, der vises sort.

Visningen Objektmateriale (m) kan vise følgende egenskaber:

- magnetisk, f.eks. armeringsjern
- ikke-magnetisk, men metallisk, f.eks. kobberør
- ikke-metallisk, f.eks. træ eller plast
- Materialeegenskab ukendt

Visningen af strømførende ledninger (n) kan vise følgende egenskaber:

- strømførende
- Henvisning:** Ved strømførende objekter vises ikke yderligere egenskaber.

- ikke entydigt, om strømførende eller ej
- Henvisning:** Trefasede vekselstrømskabler registreres eventuelt ikke som strømførende ledninger.

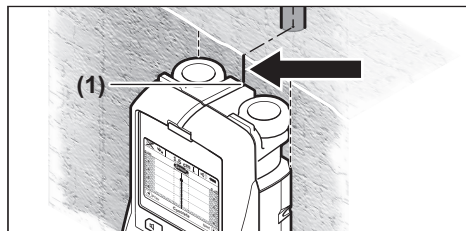
Bestemmelsen af egenskaben „strømførende“ kan være meget begrænset ved høj relativ luftfugtighed (>50 %).

Lokalisering af objekter

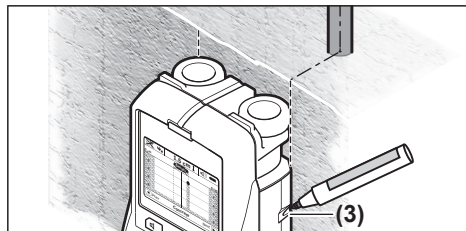
Det er tilstrækkeligt at køre en gang hen over målestrækningen for at lokalisere objekter.

Hvis du ikke har fundet et objekt, skal du gentage bevægelsen på tværs af den oprindelige måleretning (se "Funktionsmåde (se billede B)", Side 65).

Hvis du vil lokalisere og markere et fundet objekt præcist, skal du bevæge måleværktøjet tilbage over målestrækningen.



Hvis der som i eksemplet vises et objekt i midten under midterlinjen (k) på displayet (16), kan du lave en grov markering ved den øverste markeringshjælp (1). Denne markering er dog kun nøjagtig, når det drejer sig om et præcist lodret løbende objekt, da sensorområdet findes en smule under den øverste markeringshjælp.



For at foretage en præcis mærkning af objektet på væggen skal du bevæge måleværktøjet imod venstre eller højre, indtil det fundne objekt er under en yderkant. Hvis det fundne objekt på displayet (16) eksempelvis vises midt under den stiplede højre linje (g), kan du markere det præcist ved den højre markeringshjælp (3).

Du kan registrere forløbet på et fundet objekt i væggen ved at måle over flere strækninger forskudt (se billedet 1) (se "Eksempler på måleresultater", Side 68). Markér og forbind de enkelte målepunkter.

Ved at trykke på startknappen (11) kan du til enhver tid slutte visningen af de fundne objekter og starte en ny måling.

Skift af driftsmåder

Med valgknapperne **(10)** og **(12)** kan du skifte mellem forskellige driftsmåder (tilstande).

- Tryk kort på valgknappen **(10)** for at vælge den næste driftsmåde.
- Tryk kort på valgknappen **(12)** for at vælge den forrige driftsmåde.

Gennem valg af driftsdata kan du tilpasse måleværktøjet til forskellige vægmateriale. Den enkelte indstilling kan altid ses i displayets visningsområde **(h)**.

<Beton universal> (forindstillet)

Driftsmåden **<Beton universal>** egner sig til de fleste opgaver i murværk eller beton. Der vises plast- og metalobjekter samt elledninger. Hulrum i mursten eller tomme plastrør med en diameter på mindre end 2 cm vises muligvis ikke. Den maksimale måledybde er 8 cm.

<Beton fugtig>

Driftsmåden **<Beton fugtig>** er særligt egnet til opgaver i fugtig beton. Der vises armeringsjern, plast- og metalrør samt elledninger. Der kan ikke skelnes mellem strømførende og ikke-strømførende ledninger. Den maksimale måledybde er 6 cm.

Vær opmærksom på, at beton skal bruge flere måneder for at kunne tørre fuldstændigt.

<Beton special>

Driftsmåden **<Beton special>** er særligt egnet til søgning af dybtliggende objekter i armeret beton. Der vises armeringsjern, plast- og metalrør samt elledninger. Den maksimale måledybde er 15 cm.

Hvis du får vist for mange objekter, kan det skyldes, at du fører måleværktøjet direkte langs armeringsjern. Forskyd i dette tilfælde måleværktøjet nogle centimeter, og prøv igen.

<Fladevarme>

Driftsmåden **<Fladevarme>** er især egnet til registrering af metalrør, metal-kompositrør og vandledende plastrør samt elledninger. Tomme plastrør vises ikke. Den maksimale måledybde er 8 cm.

<Mørtelfrit elem.by.>

Driftsmåden **<Mørtelfrit elem.by.>** er egnet til at finde træbjælker, metallægter og elledninger i tørvægge (træ, gipsplader osv.). Fyldte kunststofrør og træbjælker vises identiske. Tomme kunststofrør identificeres ikke. Den maksimale måledybde er 8 cm.

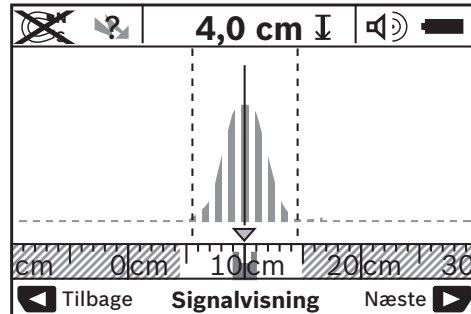
<Metal>

Driftsmåden **<Metal>** er egnet til søgning af metalobjekter og strømførende ledninger, når andre driftsmåder ikke giver tilfredsstillende resultater på forskellige vægtyper. I disse tilfælde er søgeresultaterne højere ved denne driftsmåde, men mindre præcise.

Søgningen kan blive stærkt reduceret ved høj relativ luftfugtighed (>50 %).

<Signalvisning>

Driftsmåden **<Signalvisning>** er egnet til brug i alle materialer. Her vises signalstyrken på den enkelte måleposition. I denne driftsmåde kan objekter, der er tæt på hinanden, søges præcist, og komplicerede materialekonstruktioner kan bedre bedømmes ved hjælp af signalforløbet.

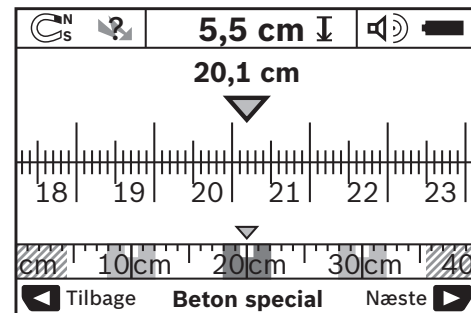


Kurvens toppunkt vises i lille målestok over visningen af driftsmåden **(h)** i U-form. Der vises en objekttybde samt materialeegenskaber, så vidt muligt. Den maksimale måledybde er 15 cm.

► **Objekttybden kan ikke bestemmes ved hjælp af signalstyrken.**

Skift af visningsmåder

Henvisning: Der kan skiftes visningsmåde i alle driftsmåder. Tryk længe på valgknappen **(10)** eller **(12)** for at skifte fra standard-skærbilledet til tommestok-tilstand.



Tommestok-tilstanden viser i eksemplet den samme situation som på billede **D**: tre jernstænger i samme afstand. I tommestok-tilstanden kan afstanden mellem fundne objektmidter beregnes.

Under visningen af objekttybde **(l)** vises målestrækningen fra startpunktet, i dette eksempel 20,1 cm.

Over visningen af driftsmåden **(h)** vises de fundne objekter i lille målestok som rektangler.

Henvisning: Både visningen af objekttybden **(l)** og af materialeegenskaber **(m)** relaterer til det objekt på sensoren, der vises sort.

For at komme tilbage til standard-skærbilledet skal du kortvarigt trykke på valgknappen **(10)** eller **(12)**.

Henvisning: Det er kun visningen, der skiftes, ikke måletilstanden!

Menuen Indstillinger

For at komme til menuen Indstillinger skal man trykke på indstillingsknappen **(14)**.

For at forlade menuen skal man trykke på startknappen **(11)**. De indstillinger, der er valgt på dette tidspunkt, gemmes. Standard-skærbilledet til måling aktiveres.

Navigering i menuen

Tryk på indstillingsknappen **(14)** for at scrolle nedad.

Tryk på valgknapperne **(10)** og **(12)** for at vælge værdierne:

- Med valgknappen **(10)** kan du vælge højre hhv. næste værdi.
- Med valgknappen **(12)** kan du vælge venstre hhv. forrige værdi.

<Sprog>

I menuen **<Sprog>** kan du ændre sprog i menustyringen. Følgende sprog er forindstillet **<English>**.

<Slukketid>

I menuen **<Slukketid>** kan du indstille bestemte tidsintervaller, hvorefter måleværktøjet skal slukkes automatisk, hvis der ikke foretages målinger eller indstillinger. Følgende er forindstillet **<5 min>**.

<Lysets varighed>

I menuen **<Lysets varighed>** kan du indstille et tidsinterval, hvor displayet **(16)** skal være belyst. Følgende er forindstillet **<30 sek>**.

<Lysstyrke>

I menuen **<Lysstyrke>** kan du indstille lysstyrken på displayet. Følgende er forindstillet **<Maksimum>**.

<Lydsignaler>

I menuen **<Lydsignaler>** kan du indstille, hvornår måleværktøjet skal afgive en signallyd, forudsat at du ikke har deaktiveret signalet med knappen Signaltone **(13)**.

- Følgende er forindstillet **<Væggenstande>**: Der lyder et signal, hver gang man trykker på en knap, og altid, når der findes et vægobjekt under sensorområdet. Endvidere afgives et advarselssignal i kort rækkefølge, når der registreres strømførende ledninger.
- Ved indstillingen **<Strømledning>** afgives et lydssignal ved hvert tryk på en knap og advarselssignalet for strømførende ledninger (kort rækkefølge), når måleværktøjet viser en strømførende ledning.
- Ved indstillingen **<Tasteklik>** afgives der kun et signal, når man trykker på en knap.

<Standardfunktion>

I menuen **<Standardfunktion>** kan du indstille den driftsmåde, som er forvalgt, når måleværktøjet tændes. Driftsmåden **<Beton universal>** er forindstillet.

Menuen Udvidede indstillinger

For at komme til menuen med udvidede indstillinger skal du, ved slukket måleværktøj, samtidig trykke på indstillingsknappen **(14)** og tænd/sluk-knappen **(15)**.

For at forlade menuen skal man trykke på startknappen **(11)**. Standard-skærbilledet til måling aktiveres, og indstillingerne gemmes.

Navigering i menuen

Tryk på indstillingsknappen **(14)** for at scrolle nedad.

Tryk på valgknapperne **(10)** og **(12)** for at vælge værdierne:

- Med valgknappen **(10)** kan du vælge højre hhv. næste værdi.
- Med valgknappen **(12)** kan du vælge venstre hhv. forrige værdi.


<Produktinformationer>

I menuen **<Produktinformationer>** vises informationer om måleværktøjet, f.eks. om **<Driftstimer>**.

I menuen **<Genopret indstillinger>** kan du gendanne fabriksindstillinger.

Eksempler på måleresultater

Henvisning: I de efterfølgende eksempler er lydsignalet aktiveret på måleværktøjet.

Alt efter størrelse og dybde på objektet under sensorområdet kan det ikke altid entydigt defineres, om dette objekt er strømførende. I dette tilfælde vises symbolet  på displayet **(n)**.

Strømførende ledning (se billede C)

I sensorområdet findes et metallisk, strømførende objekt, f.eks. en elledning. Objekttybden er 1,5 cm. Måleværktøjet sender advarselssignalet for strømførende ledninger, så snart sensoren registrerer elledningen.

Jernstang (se billede D)

I sensorområdet findes et magnetisk objekt, f.eks. en jernstang. Til venstre og højre for dette objekt findes yderligere objekter uden for sensorområdet. Objekttybden er 5,5 cm. Måleværktøjet afgiver et lydssignal.

Kobberrør (se billede E)

I sensorområdet findes et metallisk objekt, f.eks. et kobberrør. Objekttybden er 4 cm. Måleværktøjet afgiver et lydssignal.

Plast- eller træobjekt (se billede F)

I sensorområdet findes et ikke-metallisk objekt. Det er et objekt af plast eller træ tæt på overfladen. Måleværktøjet afgiver et lydssignal.

Udvidet flade (se billede G)

I sensorområdet findes en metallisk, udvidet flade, f.eks. en metalplade. Objekttybden er 2 cm. Måleværktøjet afgiver et lydssignal.




Mange uklare signaler (se billeder H-I)

Hvis der på standard-skærmen vises rigtig mange objekter, består væggen formentlig af mange hulrum. Skift til drifts-

måden **<Metal>** for så vist muligt at undgå visning af hulrum. Hvis der stadig vises for mange objekter, skal du foretage fle-

re højdeforskudte målinger og markere de viste objekter på væggen. Forskudte markeringer er tegn på hulrum, markeringer på en linje tyder derimod på et objekt.

Fejl – årsager og afhjælpning

| Fejl | Årsag | Afhjælpning |
|---|---|---|
| Måleværktøjet kan ikke tændes. | Batterier afladede Batterier sat i med forkert polaritet | Skift af batterier Kontrollér, at batterierne er placeret korrekt |
| Måleværktøjet er tændt og reagerer ikke. | Måleværktøjet er for varmt eller for koldt | Tag batterierne ud, og sæt dem i igen Vent, indtil det tilladte temperaturområde er nået |
| Displayvisning: <Hjul forskudt> | Hjul har ikke vægkontakt. | Tryk på startknappen (11) og sørg for, at de to nederste hjul har kontakt med væggen, når du bevæger måleværktøjet; på ujævne vægge kan man lægge et tyndt stykke pap ind mellem hjul og væg |
| Displayvisning: <For hurtig> | Måleværktøjet bevæges for hurtigt | Tryk på startknappen (11) og bevæg måleværktøjet langsomt hen over væggen Vent, indtil det tilladte temperaturområde er nået |
|  <Temperaturområde overskredet> | | Vent, indtil det tilladte temperaturområde er nået |
|  <Temperaturområde underskredet> | | Vent, indtil det tilladte temperaturområde er nået |
|  <Fejl fra radiobølger> | | Måleværktøjet slukkes automatisk. Fjern om muligt de forstyrrende radiobølger, f.eks. WLAN, UMTS, flyradar, sendemaster eller mikrobølger, og tænd måleværktøjet igen. |

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.



Sørg for, at serviceklappen **(7)** altid er lukket korrekt. Serviceklappen må kun åbnes af personale hos en autoriseret forhandler af Bosch-elværktøj.

Opbevar og transporter kun måleværktøjet i den medfølgende beskyttelsestaske. Indsend måleværktøjet i beskyttelsestasken ved behov for reparation.

Kundeservice og anvendelsesrådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Eksplosionstegninger og oplysninger om reservedele finder du også på: www.bosch-pt.com
Bosch-anvendelsesrådgivningsteamet hjælper dig gerne, hvis du har spørgsmål til produkter og tilbehørsdele. Produktets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Dansk

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
På www.bosch-pt.dk kan der online bestilles reservedele eller oprettes en reparations ordre.
Tlf. Service Center: 44898855
Fax: 44898755
E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

Bortskaffelse

Måleværktøj, akkuer/batterier, tilbehør og emballage skal bortskaffes miljømæssigt korrekt, så de kan genanvendes.



Smid ikke måleværktøj 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.

Svensk

Säkerhetsanvisningar



Samtliga anvisningar ska läsas och beaktas. Om mätverktyget inte används i enlighet med de föreliggande instruktionerna, kan de inbyggda skyddsmekanismerna i

mätverktyget påverkas. FÖRVARA DESSA ANVISNINGAR FÖR FRAMTIDA BRUK.

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätverktyget och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att mätverktygets säkerhet bibehålls.
- ▶ **Använd inte mätverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm.** I mätverktyget alstras gnistor, som kan antända dammet eller gaserna.
- ▶ **Av tekniska skäl kan mätverktyget inte garantera en hundra procentig säkerhet. För att utesluta faror bör du innan varje borring, sågning eller fräsning i väggar, innertak eller golv kontrollera andra informationskällor, såsom byggnadsritningar, foton från byggtiden etc. noga.** Inverknningar från omgivningen, såsom luftfuktighet eller närhet till andra elektriska apparater kan påverka mätverktygets noggrannhet. Väggarnas beskaffenhet och skick (t.ex. fukt, metallhaltiga byggnadsmaterial, ledande tapeter, isoleringsmaterial, kakel och klinker) och objektens antal, typ, storlek och position kan förfälska mätresultaten.

Produkt- och prestandebeskrivning

Beakta bilden i den främre delen av bruksanvisningen.

Ändamålsenlig användning

Mätverktyget är avsett för sökning efter objekt i väggar, tak och golv. Beroende på underlagets material och tillstånd kan metallobjekt, träbalkar, vattenfyllda plaströr, ledningar och

kablar hittas. Utifrån de objekt som hittas bestäms objekt djupet vid objektets ovansida.

Mätverktyget uppfyller gränsvärden enligt EN 302435. På denna grundval måste man t.ex. på sjukhus, i kärnkraftverk och i närheten av flygplatser och mobiltelefonstationer kontrollera om mätverktyget får lov att användas.

Mätinstrumentet kan användas både inomhus och utomhus.

Illustrerade komponenter

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

- (1) Markeringshjälp upptill
- (2) Hjul
- (3) Markeringshjälp till vänster resp. till höger
- (4) Batterifackets lock
- (5) Arretering av batterifackets lock
- (6) Handtag
- (7) Servicelucka
- (8) Serienummer
- (9) Sensorområde
- (10) Urvalsknapp till höger
- (11) Startknapp
- (12) Urvalsknapp till vänster
- (13) Knapp Ljudsignal
- (14) Setup-knapp
- (15) På-/avknapp
- (16) Display
- (17) LED
- (18) Skyddsficka

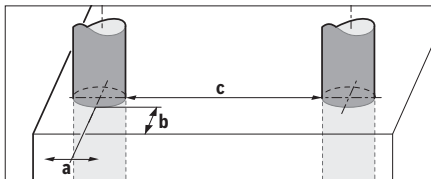
Indikeringar

- (a) Indikering signalton
- (b) Batterivisning
- (c) Indikering för sensorområdet
- (d) Redan undersökt område
- (e) Mätskala för objekt djupet
- (f) Ännu inte undersökt område
- (g) Ytterkanter för markering på markeringshjälpen (3) till vänster resp. till höger
- (h) Visning driftsätt
- (i) Svart: hittat objekt i sensorområdet
- (j) Grått: hittat objekt utanför sensorområdet
- (k) Mittlinje, motsvarar markeringshjälpen (1)
- (l) Visning av objekt djup
- (m) Indikering objektmaterial
- (n) Indikering av spänningsförändring

Tekniska data

| Universallokaliseringsapparat | D-TECT 150 SV |
|---|--------------------------------------|
| Artikelnummer | 3 601 K10 008 |
| Mätnoggrannhet till objektets mitt a ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Det visade objektjupets exakthet b ^{A)} | |
| – i torr betong | ±5 mm ^{B)} |
| – i fuktig betong | ±10 mm ^{B)} |
| Minsta avstånd mellan två angränsande objekt c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Driftstemperatur | -10 °C...+50 °C |
| Förvaringstemperatur | -20 °C...+70 °C |
| Radarsensor | |
| – Driftsfrekvensområde | 2200–5500 MHz |
| – Sändningseffekt max. | 0,01 mW |
| Induktiv sensor | |
| – Driftsfrekvensområde | 5,9–6,1 kHz |
| – max. magnetfältstyrka (vid 10 m) | 72 dBµA/m |
| Max. insatshöjd över referenshöjd | 2000 m |
| Relativ luftfuktighet max. | 90 % |
| Nersmutsningsgrad enligt IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Batterier | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Sekundärbatterier | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Driftstid ca. | |
| – Batterier (alkalisk/mangan) | 5 h |
| – Sekundärbatterier (2500 mAh) | 7 h |
| Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Mått (längd × bredd × höjd) | 220 × 97 × 120 mm |
| Skyddsklass | IP 54 (damm- och stänkvattenskyddad) |

A) se grafik



B) beror på objektets storlek, typ, samt underlagets material och skick

C) Endast en icke ledande smuts förekommer, men som på grund av kondens kan bli tillfälligt ledande.

För entydig identifiering av ditt mätinstrument finns serienumret **(8)** på typskylten.

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

För mottagartestet, som kontrollerar en störsignals inverkan på mätverktyget används kriteriet och nivån på prestationsförmågan, som definieras i ETSI TS 103 361 (V1.1.1) kapitel 9.4.1 med ett objekt djup på $d = 60$ mm.

För interferenstålighetstestet används följande kriterium för prestationsförmågan:

Under vissa förutsättningar (t.ex. elektrostatisk urladdning eller applicering av elektromagnetiska fält) kan mätresultaten påverkas, aktuella mätresultat kan gå förlorade och det kan vara nödvändigt att återställa mätverktyget genom att ta bort och sedan sätta tillbaka batteriet.

Montering

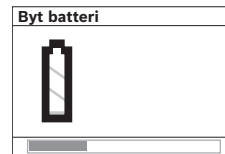
Sätta in/byta batterier

Alkaliska mangan-batterier eller laddningsbara batterier rekommenderas för mätinstrumentet.

För att öppna locket till batterifacket, **(4)** tryck låset **(5)** i pilens riktning och ta av locket. Sätt i eller ta ut batterierna. Se till att polerna hamnar rätt enligt bilden i batterifacket.

Batterivisningen **(b)** i den övre statusraden på skärmen **(16)** visar batteriernas laddningsstatus.

Anmärkning: Observera batterisymbolen och byt ut batterierna resp. de laddningsbara batterierna i god tid.



Om displayen **(16)** visar varningsmeddelandet **<Byt batterier>** sparas inställningarna och mätverktyget stänger av sig automatiskt. Inga fler mätningar kan ske. Byt

engångsbatterier resp. uppladdningsbara batterier.

För att ta ut batterierna, tryck på den bakre änden av ett batteri liksom på bilden i batterifackets lock **(1.)**. Batteriets framände lossnar **(2.)** så att batteriet lätt kan tas ut.

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

► **Ta ut batterierna ur mätinstrumentet om du inte ska använda det under en längre period.** Vid en längre tids förvaring kan batterierna korrodera och ladda ur sig av sig självt.

Drift

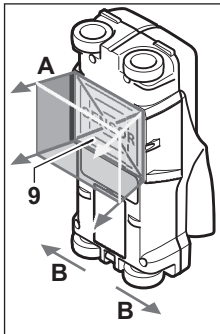
► **Skydda mätinstrumentet mot fukt och direkt solljus.**

► **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.

► **Sätt inga dekalor eller skyltar på sensorområdet (9) på mätverktygets baksida.** Särskilt skyltar av metall påverkar mätresultaten.

- **Användning eller drift av sändare, t.ex. WLAN, UMTS, flygradar, sändningsmaster eller mikrovågor i närheten kan inverka på mätfunktionen.**
- **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).

Funktionssätt (se bild B)



Med mätverktyget undersöks sensorområdet underlag (9) i mätriktningen A fram till det angivna mätdjupet. Mätningen kan endast ske under det att mätverktyget förflyttas i färdriktningen B och vid minsta mätsträcka på 10 cm. **Flytta alltid mätverktyget längd en rak linje med ett lätt tryck på väggen, så att hjulen har säker väggkontakt. Objekt som skiljer sig från väggens material registreras. I**

displayen anges objekt djup och, om möjligt, objekt materialet.

Optimala resultat uppnås när mätsträckan är minst 40 cm och mätverktyget rörs långsamt över hela det ställe som ska undersökas. Som tillförlitliga betraktas, funktionsmässigt, objektens ovansidor, som löper tvärs mot mätverktygets rörelseriktning.

Kör därför alltid korsvis över det område som ska undersökas.

Om det finns flera objekt över varandra i väggen visas på displayen det objekt vars ovansida ligger närmast.

De hittade objektens egenskaper visas på displayen (16) kan avvika från objektets faktiska egenskaper. Särskilt mycket tunna objekt visas som tjockare på displayen. Grövre, cylinderformade objekt (t.ex. plast- eller vattenrör) kan visas som smalare än vad de faktiskt är på displayen.

Objekt som kan hittas

- Plaströr (t.ex. vattenrör i plast, för golv- och väggvärme osv., med en minsta diameter på 10 mm, tomma rör med minst 20 mm diameter)
- Elektriska ledningar (oberoende av om de är spänningsförande eller inte)
- Trefasledningar (t.ex. till spisen)
- Lågspänningsledningar (t.ex. ringklocka, telefon)
- Olika sorters metallrör, -stänger, -balkar (t.ex. stål, koppar, aluminium)
- Armeringsjärn
- Träbalkar

- Hålrum

Mätning möjlig

- I betong/armerad betong
- I murverk (tegel, lättbetong, lättklinker, pimpstensbetong, kalksten)
- I lätta väggar
- Under ytor som puts, kakel, tapeter, parkett, matta
- Bakom trä, gips

Särskilda mätningar

Olämpliga förhållanden kan inverka på mätresultatet:

- Väggar i flera skikt
- Tomma plaströr och träbalk i hålrum och lätta väggar
- Objekt som löper snett i väggen
- Fuktigt väggmaterial
- Metalltytor
- Hålrum i en vägg; dessa kan visas som objekt
- Nära apparater som genererar kraftiga magnetiska eller elektromagnetiska fält, t.ex. mobilradiostationer eller generatorer

Driftstart

In- och urkoppling

- **Se till att mätverktygets sensorområde (9) 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.**

Inkoppling

- För att starta mätinstrumentet, tryck på/av-knappen (15) eller på startknappen (11).
- LED:n (17) lyser grönt och startbildskärmen visas på displayen i 4 s (16).
- Om du varken utför någon mer mätning eller trycker på någon knapp, stänger det av sig automatiskt efter 5 min. I menyn Inställningar kan du ändra denna <Frånslagstid> (se „<Frånslagstid>“, Sidan 75).

Stänga av

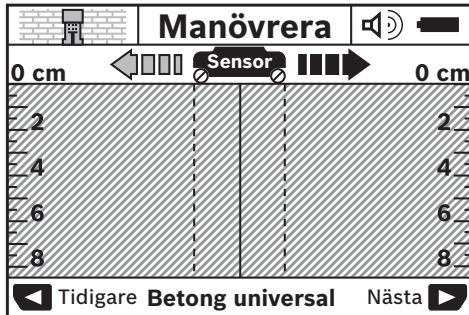
- För att stänga av mätverktyget, tryck på på-/av-knappen (15).
- Vid avstängning av mätverktyget bibehålls alla valda inställningar i menyerna.

Sätta på och stänga av signalljudet

Med knappen signalljud (13) kan du sätta på eller stänga av signalljudet. I menyn Inställningar kan du välja typ av signal i undermenyn <Ljudsignaler> (se „<Ljudsignaler>“, Sidan 75).

Mätprocedur

Sätt på mätverktyget. I displayen (16) visas standardvisningsskärmen.



Sätt mätverktyget på väggen och rör det i färdriktningen (se „Funktionssätt (se bild B)“, Sidan 72) över väggen.

Mätresultaten visas efter en minsta mätsträcka på 10 cm i displayen (16). För att få mätresultat, flytta mätverktyget helt och långsamt över förmodade objekt i väggen.

Om du lyfter av mätverktyget från väggen under mätningens gång eller inte manövrerar i mer än 2 minuter (trycker på någon knapp) bibehålls det senaste mätresultatet på displayen. I sensorområdets indikation (c) visas meddelandet Håll. Om du sätter mätverktyget på väggen, flyttar det vidare, eller trycker på startknappen (11) startar mätningen om.

Om LED:n (17) lyser rött finns det ett objekt i sensorområdet. Om LED:n (17) lyser grönt finns det inget objekt i sensorområdet. Om LED:n (17) blinkar rött finns det ett spänningsförande objekt i sensorområdet.

► **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 risken föreligga även om inget objekt indikeras i sensorområdet (LED:n (17) lyser grönt).

Indikeringar (se bild A)

Om det finns ett objekt under sensorn visas det i sensorområdet (c) på indikationen. En materialregistrering är möjlig beroende på objektets storlek och djup. Objekt djupet (l) fram till det hittade objektets ovansida visas i statusraden.

Anmärkning: Så väl indikationen av objekt djupet (l) som av materialegenskapen (m) hänför sig på det svarta objektet i sensorn.

Indikeringen Objektmaterial (m) kan visa följande egenskaper:

- magnetiskt, t.ex. armeringsjärn
- icke magnetiskt, men metalliskt, t.ex. kopparrör
- icke metalliskt, t.ex. trä eller plast
- Materialegenskap okänd

Indikeringen av spänningsförande ledningar (n) kan visa följande egenskaper:

- spänningsförande
Anvisning: Vid spänningsförande objekt visas ingen ytterligare egenskap.

- ej tydligt om spänningsförande eller inte

Anmärkning: Trefasledningar visas eventuellt inte som spänningsförande ledningar.

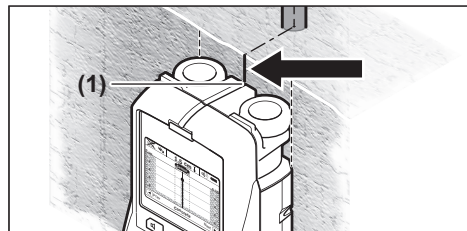
Bestämningen av egenskapen ”spänningsförande” kan vara kraftigt inskränkt vid hög relativ luftfuktighet (>50 %).

Lokalisering av objekt

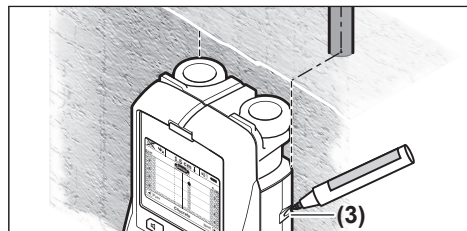
För att lokalisera objekt räcker att mätsträckan körs en gång.

Om du inte har hittat något objekt, upprepa rörelsen tvärs mot den ursprungliga mätriktningen (se „Funktionssätt (se bild B)“, Sidan 72).

Om du vill lokalisera och markera ett hittat objekt exakt, för mätverktyget tillbaka över mätsträckan.



Om ett objekt, som i exemplet, visas i mitten, under mittlinjen (k) i displayen (16) kan du montera en grov markering på den övre markeringshjälpen (1). Denna markering är emellertid exakt endast när det rör sig om ett objekt som löper precis vertikalt, eftersom sensorområdet befinner sig något under den övre markeringshjälpen.



För exakt visning av objektet i väggen, rör mätverktyget åt vänster eller höger, tills det hittade objektet ligger under en ovansida. Om det hittade objektet visas i displayen (16) exempelvis i mitten under den streckade högra linjen (g) kan du markera det exakt på höger markeringshjälp (3).

Du kan fastställa hur ett hittat objekt löper i väggen genom att göra flera mätningar efter varandra (se bild 1) (se „Exempel på mätresultat“, Sidan 75). Markera och koppla ihop de aktuella mätpunkterna.

Genom att trycka på startknappen (11) kan du när som helst radera de hittade objekten och starta en ny mätning.

Byte av driftsätt

Du kan växla med valknapparna **(10)** och **(12)** mellan de olika driftsätten (lägen).

- Tryck kort på urvalsknappen **(10)** för att välja nästa driftsätt.
- Tryck kort på urvalsknappen **(12)** för att välja föregående driftsätt.

Genom val av driftstyp kan du anpassa mätverktyget efter olika väggmaterial. Den aktuella inställningen kan när som helst registreras i visningsområdet **(h)** på skärmen.

<Betong universal> (förinställd)

Driftsätt **<Betong universal>** är lämpligt för de flesta användningarna i murverk eller betong. Plast- och metallobjekt, samt elledningar visas. Hålutrymmen i mursten eller tomma plaströr med en diameter på mindre än 2 cm visas kanske inte. Maximalt mätdjup är 8 cm.

<Betong fuktig>

Driftsättet **<Betong fuktig>** är särskilt lämpligt för användning vid fuktig betong. Armeringsjärn, plast- och metallrör, samt elledningar visas. Det är ingen skillnad mellan spänningsförande och icke spänningsförande ledningar. Maximalt mätdjup är 6 cm.

Observera att betongen behöver flera månader för att torka helt.

<Betong special>

Driftsättet **<Betong special>** är särskilt lämpligt för detektering av djupt liggande objekt i armerad betong. Armeringsjärn, plast- och metallrör, samt elledningar visas. Maximalt mätdjup är 15 cm.

Om för många objekt visas kan det hända att du för apparaten längs ett armeringsjärn. Flytta mätverktyget några centimeter och prova igen.

<Golvvärme>

Driftsättet **<Golvvärme>** är särskilt lämpligt för detektering av metall-, metallförenings- och vattenfyllda plaströr, samt elledningar. Tomma plaströr visas inte. Maximalt mätdjup är 8 cm.

<Inredningsarbete>

Driftsättet **<Inredningsarbete>** är lämpligt för att hitta träbalkar, metallstativ och elledningar i kallmurar (trä, gips osv.). Fyllda plaströr och träbalkar visas på samma sätt. Tomma plaströr visas inte. Maximalt mätdjup är 8 cm.

<Metall>

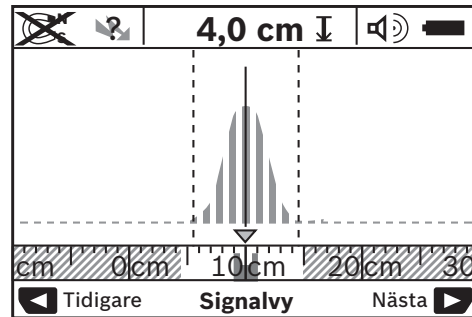
Driftsättet **<Metall>** lämpar sig för lokalisering av metallobjekt och spänningsförande ledningar när andra driftsätt inte levererar tillfredsställande resultat i olika väggscenarier. I dessa fall är igenkänningsresultaten vid detta driftsätt högre, men mindre exakt.

Lokaliserbarheten kan vara kraftigt reducerad vid hög relativ luftfuktighet (>50 %).

<Signalvy>

Driftsättet **<Signalvy>** lämpar sig för användning på alla material. Signalstyrkan på den aktuella mätpositionen visas.

I detta driftsätt kan objekt som ligger nära varandra lokaliseras exakt och komplicerade materialkonstruktioner hittas bättre med hjälp av signalförloppet.



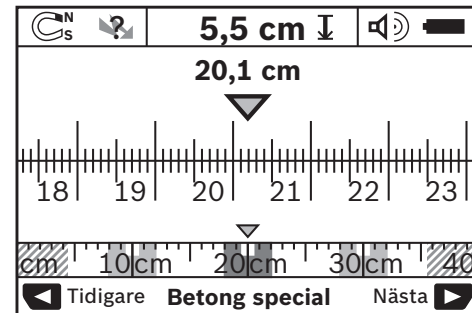
Kurvans högsta punkt visas på den lilla skalan ovanför visningen av driftsättet **(h)** i U-form. Ett objektdjup och så långt möjligt materialegenskaperna visas. Maximalt mätdjup är 15 cm.

► **Med denna signalstyrka kan man inte få information om objektdjupet.**

Byte av visningssätt

Anmärkning: Ett byte av visningssätt kan göras i alla driftsätt.

Tryck länge på urvalsknappen **(10)** eller **(12)** för att växla från standardvisningsskärmen till måttstocksläget.



Måttstocksläget visar i exemplet samma situation som i bilden **D**: tre järnstänger i jämnt avstånd. I måttstocksläget kan avståndet mellan hittade objekts mittpunkter fastställas. Under visningen av objektdjupet **(I)** anges mätsträckan från startpunkten, t.ex. 20,1 cm.

I den lilla skalan ovanför visningen av driftsättet **(h)** visas de hittade tre objekten som rektanglar.

Anmärkning: Så väl indikationen av objektdjupet **(I)** som av materialegenskapen **(m)** hänför sig på det svarta objektet i sensorn.

För att komma tillbaka till standardvisningsskärmen, tryck kort på urvalsknappen **(10)** eller **(12)**.

Anmärkning: Endast visningen växlar, inte mätläget!

Menyn Inställningar

För att komma till menyn Inställningar trycker du kort på Setup-knappen (14).

För att lämna menyn trycker du på startknappen (11). De valda inställningarna aktiveras. Standardvisningsskärmen för mätningen aktiveras.

Navigera i menyn

Tryck på Setup-knappen (14) för att bläddra nedåt.

Tryck på urvalsknapparna (10) och (12) för att välja värdena:

- Med urvalsknappen (10) väljer du höger resp. följande värde.
- Med urvalsknappen (12) väljer du vänster resp. föregående värde.

<Språk>

I menyn <Språk> kan du ändra menyspråket. Förinställt är <English>.

<Fråslagstid>

I menyn <Fråslagstid> kan du ställa in vissa tidsintervall efter vilka mätverktyget ska stänga av sig automatiskt om inga mätningar eller inställningar har utförts. Förinställda är <5 min>.

<Lystid>

I menyn <Lystid> kan du ställa in ett tidsintervall i vilket displayen (16) ska belysas. Förinställda är <30 s>.

<Ljusstyrka>

I menyn <Ljusstyrka> kan du ställa in displaybelysningens ljusstyrka. Förinställda är <Maximum>.

<Ljudsignaler>

I menyn <Ljudsignaler> kan du ställa in när mätverktyget ska ge ifrån sig en signalton, förutsatt att du inte har stängt av signalen med knappen Ljudsignal (13).

- Förinställt är <Väggobjekt>: en ljudsignal hörs vid varje knapptryckning, alltid när ett väggobjekt befinner sig under sensorområdet. Vid spänningsförande ledningar hörs en varningssignal med kort ljudföljd.
- Vid inställningen <Strömledning> hörs en ljudsignal vid varje knapptryckning och varningssignalen för spänningsförande ledningar (kort ljudföljd) när mätverktyget visar en strömledning.
- Vid inställningen <Knappklick> hörs en ljudsignal endast vid en knapptryckning.

<Standardfunktion>

I menyn <Standardfunktion> kan du ställa in vilket driftsätt som ska vara förvalt efter inkoppling av mätverktyget. Förinställt driftsätt är <Betong universal>.

Menyn Ytterligare inställningar

För att komma till menyn Ytterligare inställningar trycker du kort på Setup-knappen (14), när mätverktyget är avstängt, och på på-/av-knappen (15).

För att lämna menyn trycker du på startknappen (11). Standardvisningsskärmen för mätningen aktiveras och inställningarna aktiveras.

Navigera i menyn

Tryck på Setup-knappen (14) för att bläddra nedåt.

Tryck på urvalsknapparna (10) och (12) för att välja värdena:

- Med urvalsknappen (10) väljer du höger resp. följande värde.
- Med urvalsknappen (12) väljer du vänster resp. föregående värde.


<Enhetsinformation>

I menyn <Enhetsinformation> finns information om mätverktyget, t.ex. om <Drifttimmar>.

I menyn <Återställ inställningar> kan du återställa fabriksinställningarna.

Exempel på mätresultat

Anmärkning: I exemplen nedan är ljudsignalen inkopplad på mätverktyget.

Beroende på storlek och djup på det objekt som befinner sig under sensorområdet kan man inte alltid fastställa utan tvivel om detta objekt är spänningsförande eller inte. I detta fall visas symbolen  i visningen (n).

Spänningsförande ledning (se bild C)

I sensorområdet finns ett metallhaltigt, spänningsförande objekt, t.ex. en elkabel. Maximalt objekt djup är 1,5 cm. Mätverktyget sänder varningssignalen för spänningsförande ledningar så fort elkabeln registreras av sensorn.

Järnstång (se bild D)

I sensorområdet finns ett magnetiskt objekt, t.ex. en järnstång. Till vänster och höger om den finns ytterligare objekt utanför sensorområdet. Maximalt objekt djup är 5,5 cm. Mätverktyget ger ifrån sig en ljudsignal.

Kopparrör (se bild E)

I sensorområdet finns ett metallobjekt, t.ex. ett kopparrör. Objekt djupet är 4 cm. Mätverktyget ger ifrån sig en ljudsignal.

Plast- eller träobjekt (se bild F)

I sensorområdet finns ett objekt som inte är av metall. Det handlar om ett ytnära plast- eller träobjekt. Mätverktyget ger ifrån sig en ljudsignal.

Utdragen yta (se bild G)




I sensorområdet finns en utdragen yta av metall, t.ex. en metallplatta. Objekt djupet är 2 cm. Mätverktyget ger ifrån sig en ljudsignal.

Många oklara signaler (se bilder H-I)

Om standardvisningsskärmen visar många objekt består väggen förmodligen av många hålrum. Växla till driftsättet <Metall> för att dölja hålrum i stor utsträckning. Om det fortfarande visas för många objekt måste du göra flera mätningar med förskjuten höjd och markera de objekt som

visas på väggen. Förskjutna markeringar är ett tecken på hålrum, markeringar på en linje tyder däremot på ett objekt.

Fel – Orsaker och åtgärder

| Fel | Orsak | Åtgärd |
|---|--|---|
| Mätverktyget kan inte startas. | Batterier tomma | Byta batterier |
| | Batterierna sitter fel | Kontrollera att batterierna sitter som de ska |
| Mätverktyget är inkopplat och reagerar inte. | | Ta ut batterierna och sätt in dem igen |
| | Mätverktyget är för varmt eller för kallt | Vänta tills mätverktyget har nått tillåtet temperaturområde |
| Displayindikation: <Hjul lyft> | Hjulet förlorar kontakten med väggen. | Tryck på startknappen (11) och observera att båda hjul har kontakt med väggen när du flyttar mätverktyget. Lägg en tunn papp mellan hjulen och väggen om väggarna är ojämna |
| Displayindikation: <För snabbt> | Mätverktyget flyttas med för hög hastighet | Tryck på startknappen (11) och flytta mätverktyget långsamt över väggen |
|  <Temperaturområde överskridet> | | Vänta tills mätverktyget har nått tillåtet temperaturområde |
|  <Temperaturområde underskridet> | | Vänta tills mätverktyget har nått tillåtet temperaturområde |
|  <Störning genom radiovågor> | | Mätverktyget stängs automatiskt av. Åtgärda om möjligt eventuella radiostörningskällor, t.ex. WLAN, UMTS, flygradar, sändningsmaster eller mikrovågor, sätt sedan på mätverktyget igen. |

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.



Se till att serviceluckan **(7)** alltid är ordentligt stängd. Serviceluckan får endast öppnas av auktoriserad kundtjänst för Bosch elverktyg.

Förvara och transportera endast mätverktyget i medföljande skyddsväska.

Skicka in mätinstrumentet i skyddsväska vid reparation.

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 det 10-siffriga produktnumret, som finns på produktens typskylt, vid förfrågningar och reservdelsbeställningar.

Svenska

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Danmark
Tel.: (08) 7501820 (inom Sverige)
Fax: (011) 187691

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.

kjernekraftverk og i nærheten av flyplasser og basestasjoner for mobiltelefoni.

Målevertøyet er egnet for bruk innen- og utendørs.

Illustrerte komponenter

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

- (1) Markeringshjelp oppe
- (2) Hjul
- (3) Markeringshjelp venstre eller høyre
- (4) Deksel for batterirom
- (5) Lås for batterideksel
- (6) Håndtak
- (7) Vedlikeholdsdeksel
- (8) Serienummer
- (9) Sensorområde
- (10) Høyre valgknapp
- (11) Startknapp
- (12) Venstre valgknapp
- (13) Knapp for lydsignal
- (14) Oppsettknapp
- (15) Av/på-knapp
- (16) Display
- (17) LED
- (18) Oppbevaringsveske

Visningselementer

- (a) Visning for lydsignal
- (b) Batteriindikator
- (c) Indikator for sensorområdet
- (d) Allerede undersøkt område
- (e) Måleskala for objekttybden
- (f) Ennå ikke undersøkt område
- (g) Ytterkanter, markeres på markeringshjelpen (3) på venstre eller høyre side
- (h) Visning av driftsmåte
- (i) Svart: objekt funnet i sensorområdet
- (j) Grått: objekt funnet utenfor sensorområdet
- (k) Midtlinje, tilsvarer markeringshjelpen (1)
- (l) Visning av objekttybden
- (m) Visning av objektmaterialet
- (n) Visning av spenningsførende ledninger

Tekniske data

| Universaldetektor | D-tect 150 SV |
|--|----------------------|
| Artikkelnummer | 3 601 K10 008 |
| Målenøyaktighet til midten av objektet ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |

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.

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.
- ▶ **Av tekniske årsaker kan ikke hundre prosent sikkerhet garanteres med målevertøyet. For å utelukke farer bør du derfor alltid rådføre deg med andre informasjonskilder som plantegninger, fotografier fra byggefasen osv. før boring, saging eller fresing i vegger, tak eller gulv.** Miljøfaktorer som luftfuktighet, eller nærhet til annet elektrisk utstyr, kan redusere målevertøyet's nøyaktighet. Veggens egenskaper og tilstand (f.eks. fuktighet, metallholdige materialer, tapeter med ledeevne, isolasjon, fliser) og antallet, typen, størrelsen på og plasseringen av objektene kan føre til feilmålinger.

Produktbeskrivelse og ytelsesspesifikasjoner

Se illustrasjonene i begynnelsen av bruksanvisningen.

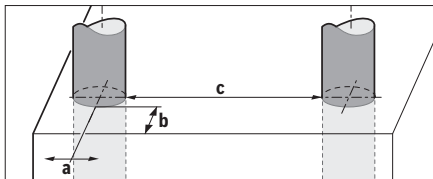
Forskriftsmessig bruk

Målevertøyet er beregnet for søk etter objekter i vegger, tak og gulv. Avhengig av materialet i og tilstanden til underlaget er det mulig å registrere metallobjekter, trebjelker, plastrør, ledninger og kabler. Objekttybden på objektene man finner, bestemmes ut fra overkanten av objektet.

Målevertøyet oppfyller grenseverdiene i henhold til EN 302435. Basert på dette må det avklares om målevertøyet kan brukes for eksempel på sykehus, i

| Universaldetektor | D-tect 150 SV |
|---|---|
| Nøyaktighet for den viste objektdybden b ^{A)} | |
| - i tørr betong | ±5 mm ^{B)} |
| - i fuktig betong | ±10 mm ^{B)} |
| Minsteavstand mellom to tilstøtende objekter c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Driftstemperatur | -10 °C...+50 °C |
| Lagringstemperatur | -20 °C...+70 °C |
| Radarøler | |
| - Driftsfrekvensområde | 2200–5500 MHz |
| - Sendeeffekt maks. | 0,01 mW |
| Induktiv sensor | |
| - Driftsfrekvensområde | 5,9–6,1 kHz |
| - Maks. magnetisk feltstyrke (ved 10 m) | 72 dBµA/m |
| Maks. brukshøyde over referansehøyde | 2000 m |
| Relativ luftfuktighet maks. | 90 % |
| Forurensningsgrad i henhold til IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Batterier | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Oppladbare batterier | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Driftstid ca. | |
| - Engangsbatterier (alkalisk/mangan) | 5 t |
| - Oppladbare batterier (2500 mAh) | 7 t |
| Vekt i samsvar med EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Mål (lengde × bredde × høyde) | 220 × 97 × 120 mm |
| Kapslingsgrad | IP 54 (beskyttet mot støv og vannsprut) |

A) Se figur



- B) avhengig av objektstørrelsen og -typen samt materialet i og tilstanden til underlaget
- C) Det oppstår bare ikke-ledende smuss, men det forventes nå og da forbigående ledeevne forårsaket av kondens.

Målevertøyet identifiseres ved hjelp av serienummeret **(8)** på typeskiltet.

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

Ved mottakertesten, der virkningen av en forstyrrelse på målevertøyet kontrolleres, brukes kriteriet og

kapasitetsnivået som er fastsatt i ETSI TS 103 361 (V1.1.1), kapittel 9.4.1, med en objektdybde på $d = 60$ mm.

Ved testen av immunitet mot forstyrrelser brukes følgende kriterium for kapasiteten:

Bestemte forhold (f.eks. elektrostatisk utlading eller påvirkning fra elektromagnetiske felt) kan virke inn på måleresultatene, aktuelle måleresultater kan gå tapt og det kan være nødvendig å nullstille målevertøyet ved å ta ut batteriene og sette dem inn igjen.

Montering

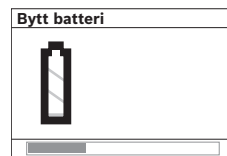
Sette inn/bytte batterier

Det anbefales å bruke alkaliske manganbatterier eller oppladbare batterier til målevertøyet.

Åpne dekselet til batterirommet **(4)** ved å trykke låsen **(5)** i pilretningen og ta av dekselet. Sett inn batteriene. Pass på riktig polaritet, som angitt i batterirommet.

Batteriindikatoren **(b)** i statuslinjen oppe i displayet **(16)** viser ladenivået til engangsbatteriene eller de oppladbare batteriene.

Merknad: Følg med på endringen på batterisymbolet, slik at du kan bytte batterier i tide.



Hvis advarselen **<Bytt batteri>** vises på displayet **(16)**, lagres innstillingene, og målevertøyet slås automatisk av. Måling er ikke mulig lenger. Skift ut

batteriene.

For å ta ut engangsbatteriene eller de oppladbare batteriene trykker du på den bakre enden på et batteri som vist på illustrasjonen av dekselet til batterirommet (1.). Den fremre enden av batteriet løsner fra batterirommet (2.), slik at det er lett å ta ut batteriet.

Skift alltid ut alle de oppladbare batteriene eller engangsbatteriene samtidig. Bruk bare batterier fra én produsent og med samme kapasitet.

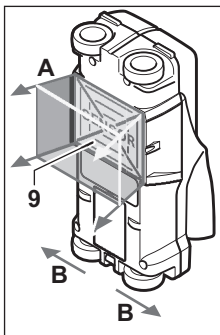
- **Ta batteriene, enten du bruker engangsbatterier eller oppladbare, ut av målevertøyet når du ikke skal bruke det på lengre tid.** Ved langvarig lagring kan batteriene korrodere og selvutlades.

Bruk

- **Beskytt målevertøyet mot fuktighet og direkte sollys.**
- **Målevertøyet må ikke utsettes for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. La det akklimatiseres før du slår det på ved store temperatursvingninger.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan nøyaktigheten til målevertøyet og visningen på displayet reduseres.

- ▶ **Ikke fest klistremerker eller skilt på sensorområdet (9) på baksiden av måleverktøyet.** Spesielt skilt av metall påvirker måleresultatene.
- ▶ **Bruk eller drift av sendeanlegg, som for eksempel WLAN, UMTS, flyradar, sendemaster eller mikrobølger i nærheten kan påvirke målefunksjonen.**
- ▶ **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.).

Funksjon (se bilde B)



Med måleverktøyet blir underlaget i sensorområdet (9) kontrollert i måleretning A til vist måledybde. Måling er bare mulig når måleverktøyet bevegtes i kjøreretning B og med en minste målestrekning på 10 cm. **Beveg alltid måleverktøyet over veggen i rett linje med lett trykk slik at hjulene har sikker veggkontakt. Det som registreres, er objekter som skiller seg ut fra**

materialiet i veggen. På displayet vises objekttybden og hvis mulig objektmaterialiet.

Optimale resultater oppnås hvis målestrekningen er minst 40 cm og måleverktøyet bevegtes langsomt over hele stedet som skal undersøkes. Pålitelig detektering av overkantene på objekter som går på tvers av bevegelsesretningen til måleverktøyet avhenger av funksjonen.

Beveg derfor alltid måleverktøyet i kryss over området som skal undersøkes.

Hvis det er flere objekter over hverandre i veggen, vises objektet som ligger nærmest overflaten, på displayet. Visningen av egenskapene til de funnede objektene på displayet (16) kan avvike fra de faktiske objekttegenskapene. Spesielt kan svært tynne objekter vises som tykkere på displayet. Større, sylindriske objekter (for eksempel plast- eller vannrør) kan se smalere ut på displayet enn de er i virkeligheten.

Objekter som kan registreres

- Plastrør (for eksempel plastrør fylt med vann, som gulvvarme eller varmerør i vegger, med diameter på minst 10 mm, tomrør med diameter på minst 20 mm)
- Elektriske ledninger (uavhengig av om de er spenningsførende eller ikke)
- Trefasede vekselstrømsledninger (for eksempel til stekeovn)

- Lavspenningsledninger (for eksempel dørklokke, telefon)
- Alle typer metallrør, -stenger, -bjelker (for eksempel stål, kobber, aluminium)
- Armeringsjern
- Trebjelker
- Hulrom

Måling mulig

- I betong / armert betong
- I murverk (murstein, porebetong, lettbetong, pimpsteinbetong, kalksandstein)
- I lettvegger
- Under overflater som murpuss, fliser, tapet, parkett, tepper
- Bak treverk, gipskartong

Spesielle måletilfeller

Ugunstige omstendigheter kan ut fra driftsprinsippet påvirke måleresultatet negativt:

- Flerlags veggkonstruksjoner
- Tomme plastrør og trebjelker i hulrom og lettvegger
- Objekter som går skrått i veggen
- Fuktig veggmateriale
- Metalloverflater
- Hulrom i en vegg; disse kan vises som objekter
- Apparater i nærheten som genererer kraftige magnetiske eller elektromagnetiske felt, f.eks. basestasjoner for mobilradioer eller generatorer

Igangsetting

Inn-/utkobling

- ▶ **Kontroller før måleverktøyet slås på at sensorområdet (9) 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.**

Innkobling

- For å slå på måleverktøyet trykker du på av/på-knappen (15) eller startknappen (11).
- Lysdioden (17) lyser grønt og startbildet vises på displayet (16) i fire sekunder.
- Hvis du ikke foretar noen måling eller ikke trykker på noen knapp på måleverktøyet, slås det automatisk av igjen etter 5 minutter. I menyen Innstillinger kan du endre denne **<Utkoplingstid>** (se „<Utkoplingstid>“, Side 82).

Utkobling

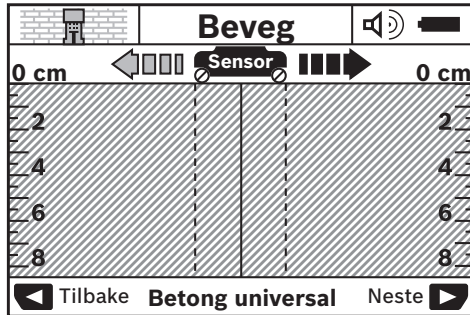
- For å slå av måleverktøyet trykker du på av/på-knappen (15).
- Når måleverktøyet slås av, beholdes alle de valgte innstillingene i menyene.

Slå lydsignal på/av

Med knappen for lydsignal (13) kan du slå lydsignalet på eller av. I menyen undermenyen **<Lydsignaler>** i menyen Innstillinger kan du velge signaltypen (se „<Lydsignaler>“, Side 82).

Måling

Slå på måleverktøyet. På displayet (16) vises standardskjermbildet for visninger.



Sett måleverktøyet inntil veggen, og beveg det i rulleretningen (se „Funksjon (se bilde B)“, Side 79) over veggen. Måleresultatene vises etter på displayet (16) etter en minste målestrekning på 10 cm. For å oppnå riktige måleresultater beveger du langsomt over hele det antatte objektet i veggen.

Hvis du tar måleverktøyet bort fra veggen under målingen eller ikke bruker det på mer enn 2 minutter (bevegelse, knappetrykk), blir det siste måleresultatet stående på displayet. På displayet for sensorområdet (c) vises meldingen <Pause>. Når du setter måleverktøyet på veggen igjen, skyver det videre eller trykker på startknappen (11), starter målingen på nytt.

Hvis lysdioden (17) lyser rødt, er det et objekt i sensorområdet. Hvis lysdioden (17) lyser grønt, er det ikke noe objekt i sensorområdet. Hvis lysdioden (17) blinker rødt, er det et spenningsførende objekt i sensorområdet.

► Før du borer, sager eller freser i en vegg, bør du utelukke farer ved hjelp av andre informasjonskilder.

Ettersom måleresultatene kan påvirkes av forhold i omgivelsene eller tilstanden til veggen, kan det finnes risiko selv om visningen ikke angir noe objekt i sensorområdet (lysdioden (17) lyser grønt).

Visingselementer (se bilde A)

Hvis det befinner seg et objekt under sensoren, vises dette i sensorområdet (c) på displayet. Avhengig av objektets størrelse og dybde er materialregistrering mulig. Objekttybden (l) til overkanten av det detekterte objektet vises på statuslinjen.

Merknad: Både visningen av objekttybden (l) og visningen av materialegenskapen (m) refererer til objektet som vises i svart i sensoren.

Visningen av objektmateriale (m) kan angi følgende egenskaper:

- Magnetisk, for eksempel armeringsjern
- Ikke magnetisk, men metallisk, for eksempel kobberør
- Ikke metallisk, for eksempel tre eller plast
- Ukjent materialegenskap

Visningen av spenningsførende ledninger (n) kan angi følgende egenskaper:

- Spenningsførende
Merknad: Det vises ingen andre egenskaper i forbindelse med spenningsførende objekter.
- Ikke entydig om det er spenningsførende eller ikke

Merknad: Trefasede vekselstrømsledninger registreres eventuelt ikke som spenningsførende ledninger.

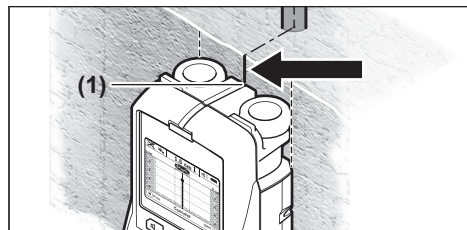
Muligheten til å fastsette egenskapen "spenningsførende" kan være sterkt begrenset ved høy relativ luftfuktighet (over 50 %).

Lokalisering av objektene

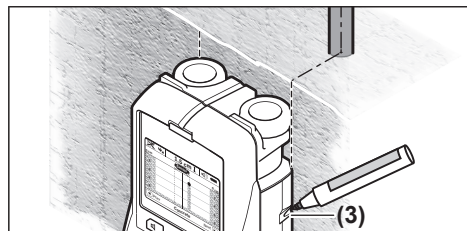
For å lokalisere objekter er det tilstrekkelig å rulle over målestrekningen én gang.

Hvis du ikke har funnet noe objekt, gjentar du bevegelsen på tvers av den opprinnelige måleretningen (se „Funksjon (se bilde B)“, Side 79).

Hvis du ønsker å lokalisere et funnet objekt nøyaktig og markere det, beveger du måleverktøyet tilbake langs målestrekningen.



Hvis det vises et objekt midt under midtlinjen (k) på displayet (16) som i eksempelet, kan du sette en grovmarkering på den øvre markeringshjelpen (1). Denne markeringen er imidlertid nøyaktig bare hvis det dreier seg om et objekt som går helt loddrett, ettersom sensorområdet befinner seg litt under den øvre markeringshjelpen.



For nøyaktig markering av objektet på veggen beveger du måleverktøyet mot venstre eller høyre helt til det funnede objektet ligger under en ytterkant. Hvis for eksempel det funnede objektet vises midt under den stiplede høyre linjen (g) på displayet (16), kan du markere det nøyaktig på den høyre markeringshjelpen (3).

Du kan fastslå plasseringen av det funnede objektet i veggen ved å rulle måleverktøyet over området flere ganger etter hverandre og flytte litt på det for hver måling (se bilde l) (se „Eksempler på måleresultater“, Side 82). Marker de forskjellige målepunktene, og forbind dem med hverandre.

Ved å trykke på startknappen **(11)** kan du når som helst slette visningen av de funnede objektene og starte en ny måling.

Skifte driftsmåte

Med valgknappene **(10)** og **(12)** kan du veksle mellom de forskjellige driftsmåtene (modusene).

- Trykk kort på valgknappen **(10)** for å velge den neste driftsmåten.
- Trykk kort på valgknappen **(12)** for å velge den forrige driftsmåten.

Gjennom valg av forskjellige driftsmåter kan du tilpasse måleverktøyet etter ulike veggmaterialer. Den gjeldende innstillingen står alltid finnes i visningsområdet **(h)** på displayet.

<Betong universal> (forhåndsinnstilt)

Driftsmåten **<Betong universal>** egner seg for de fleste målinger i murverk eller betong. Plast- og metallobjekter og elektriske ledninger vises. Hulrom i murstein og tomme plastrør med diameter på under 2 cm vises ikke alltid. Den maksimale måledybden er 8 cm.

<Betong fuktig>

Driftsmåten **<Betong fuktig>** er spesielt egnet for måling i fuktig betong. Armeringsjern, plast- og metallrør og elektriske ledninger vises. Det er ikke mulig å skille mellom spenningsførende og ikke spenningsførende ledninger. Den maksimale måledybden er 6 cm.

Vær oppmerksom på at betong trenger flere måneder for å tørke helt.

<Betong spesial>

Driftsmåten **<Betong spesial>** egner seg spesielt for søk etter dyptliggende objekter i armert betong. Armeringsjern, plast- og metallrør og elektriske ledninger vises. Den maksimale måledybden er 15 cm.

Hvis for mange objekter vises, kan dette skyldes at du fører måleverktøyet langs et armeringsjern. Flytt i så fall måleverktøyet noen centimeter og prøv på nytt.

<Flatevarme>

Driftsmåten **<Flatevarme>** er spesielt egnet til detektering av metallrør, rør av metallegeringer og vannfylte plastrør og elektriske ledninger. Tomme plastrør vises ikke. Den maksimale måledybden er 8 cm.

<Tørrbygging>

Driftsmåten **<Tørrbygging>** egner seg til å finne trebjelker, metallstenderverk og strømledninger i mørtelfrie vegger (tre, gipskartong osv.). Fylte plastrør og trebjelker vises identiske. Tomme plastrør kan ikke detekteres. Den maksimale måledybden er 8 cm.

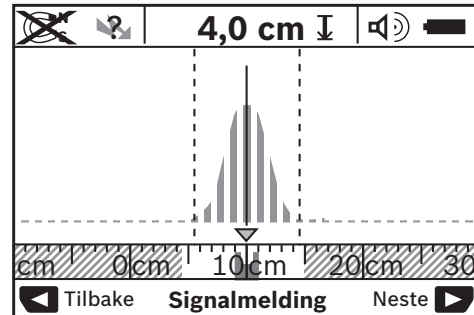
<Metall>

Driftsmåten **<Metall>** egner seg til å detektere metallobjekter og spenningsførende ledninger når andre driftsmåter ikke leverer tilfredsstillende resultater i ulike veggtyper. I slike tilfeller gir denne driftsmåten flere, men mindre nøyaktige, registreringsresultater.

Detekteringsevnen kan være sterkt redusert ved høy relativ luftfuktighet (>50 %).

<Signalmelding>

Driftsmåten **<Signalmelding>** egner seg til bruk på alle materialer. Signalstyrken for den aktuelle måleposisjonen vises. I denne driftsmåten kan objekter som ligger tett ved siden av hverandre, detekteres nøyaktig, og kompliserte materialstrukturer kan vurderes bedre ut fra signalsekvensen.



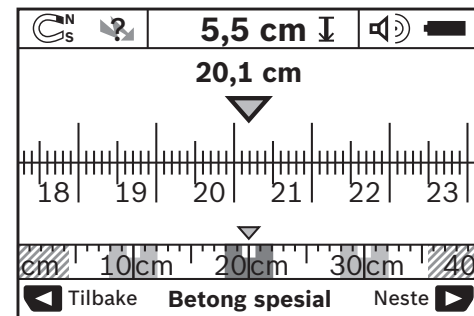
Kurvens toppunkt vises i U-form i liten målestokk over visningen av driftsmåten **(h)**. En objektdybde og hvis mulig materialegenskaper vises. Den maksimale måledybden er 15 cm.

► **Det kan ikke trekkes konklusjoner om objekttybden ut fra signalstyrken.**

Endring av visningsmodus

Merknad: Det er mulig å veksle mellom de forskjellige visningstypene i alle driftsmåtene.

Trykk på valgknappen **(10)** eller **(12)** for å bytte fra standardvisningen til meterstokkmodus.



Meterstokkmodus viser i eksempelet den samme situasjonen som på bilde **D**: tre jernstenger med jevn avstand. I meterstokkmodus kan avstanden mellom funnede objektmidtpunkt måles.

Under visningen av objekttybden **(l)** angis den tilbakelagte målestrekningen fra startpunktet, for eksempel 20,1 cm.

I liten målestokk over visningen av driftsmåte **(h)** vises de tre funnede objektene som firkanter.

Merknad: Både visningen av objekttybden (**l**) og visningen av materialeegenskapen (**m**) refererer til objektet som vises i svart i sensoren.

For å gå tilbake til standardvisningsbildet trykker du kort på valgknappen (**10**) eller (**12**).

Merknad: Bare visningen endres, ikke målemodusen!

Menyen Innstillinger

For å komme til menyen Innstillinger trykker du på oppsettknappen (**14**).

For å gå ut av menyen trykker du på startknappen (**11**). Innstillingene som er valgt på dette tidspunktet, brukes. Standardvisningsbildet for målingen aktiveres.

Navigere i menyen

Trykk på oppsettknappen (**14**) for å rulle nedover.

Trykk på valgknappene (**10**) og (**12**) for å velge verdiene:

- Med valgknappen (**10**) velger du den høyre eller følgende verdien.
- Med valgknappen (**12**) velger du den venstre eller forrige verdien.

<Språk>

I menyen <Språk> kan du endre menyspråket. <English> er forhåndsinnstilt.

<Utkoplingstid>

I menyen <Utkoplingstid> kan du stille inn bestemte tidsintervaller for automatisk utkobling av måleverktøyet hvis det ikke foretas noen målinger eller innstillinger. Forhåndsinnstillingen er <5 min>.

<Lysevarighet>

I menyen <Lysevarighet> kan du stille inn tidsintervallet for lys på displayet (**16**). Forhåndsinnstillingen er <30 sek>.

<Lysstyrke>

I menyen <Lysstyrke> kan du stille inn lysstyrken til displaylyset. Forhåndsinnstillingen er <Maksimum>.

<Lydsignaler>

I menyen <Lydsignaler> kan du stille inn når måleverktøyet skal avgi et lydsignal, forutsatt at du ikke har slått av signalet med knappen for lydsignal (**13**).

- Forhåndsinnstillingen er <Veggobjekter>: Det utløses et lydsignal ved hvert knappetrykk hvis det er et veggobjekt under sensorområdet. I tillegg utløses et varselsignal med kort lydsekvens ved spenningsførende ledninger.
- Ved innstillingen <Strømledning> utløses et lydsignal ved hvert knappetrykk og varselsignalet for spenningsførende ledninger (kort lydsekvens) hvis måleverktøyet viser en strømledning.
- Ved innstillingen <Tasteklikk> utløses et lydsignal bare ved et knappetrykk.

<Standardmodus>

I menyen <Standardmodus> kan du stille inn driftsmåten som er forhåndsvalgt når måleverktøyet slås på. Den forhåndsinnstilte driftsmåten er <Betong universal>.

Menyen Utvidede innstillinger

For å komme til menyen Utvidede innstillinger trykker du på oppsettknappen (**14**) og av/på-knappen (**15**) samtidig mens måleverktøyet er slått på.

For å gå ut av menyen trykker du på startknappen (**11**).

Standardvisningsbildet for målingen aktiveres, og innstillingene brukes.

Navigere i menyen

Trykk på oppsettknappen (**14**) for å rulle nedover.

Trykk på valgknappene (**10**) og (**12**) for å velge verdiene:

- Med valgknappen (**10**) velger du den høyre eller følgende verdien.
- Med valgknappen (**12**) velger du den venstre eller forrige verdien.


<Apparatinformasjoner>

I menyen <Apparatinformasjoner> vises informasjon om måleverktøyet, for eksempel om <Driftstimer>.

I menyen <Gjenoppsett innstillingene> kan du gjenopprette innstillingene fra fabrikk.

Eksempler på måleresultater

Merknad: I eksemplene nedenfor er lydsignalet slått på på måleverktøyet.

Avhengig av størrelsen på og dybden til objektet som befinner seg under sensorområdet kan det ikke alltid fastslås entydig om objektet er spenningsførende. I dette tilfellet vises symbolet  i visningen (**n**).

Spenningsførende ledning (se bilde C)

I sensorområdet befinner det seg et metallisk, spenningsførende objekt, f.eks. en elektrisk kabel. Objekttybden er 1,5 cm. Måleverktøyet sender varselsignalet for spenningsførende ledninger straks den elektriske kabelen er registrert av sensoren.

Jernstang (se bilde D)

I sensorområdet befinner det seg et magnetisk objekt, f.eks. en jernstang. Til venstre og høyre for dette befinner det seg andre objekter utenfor sensorområdet. Objekttybden er 5,5 cm. Måleverktøyet sender et lydsignal.

Kobberrør (se bilde E)

I sensorområdet befinner det seg et metallisk objekt, f.eks. et kobberrør. Objekttybden er 4 cm. Måleverktøyet sender et lydsignal.

Plast- eller treobjekt (se bilde F)

Det er et ikke-metallholdig objekt i sensorområdet. Dette er et objekt i plast eller tre som befinner seg nær overflaten. Måleverktøyet avgir et lydsignal.

Utstrakt flate (se bilde G)




I sensorområdet befinner det seg en metallisk, utstrakt flate, f.eks. en metallplate. Objekttybden er 2 cm. Måleverktøyet sender et lydsignal.

Mange uklare signaler (se bilder H-I)

Hvis det vises svært mange objekter på skjermbildet for standardvisning, består veggen antakelig av mange hulrom. Skift til driftsmåten **<Metall>** for å skjule de fleste

hulrommene. Hvis det fremdeles vises for mange objekter, må du foreta flere målinger i forskjellige høyder og markere de viste objektene på veggen. Markeringer i forskjellig høyde er en indikasjon på hulrom, markeringer på linje tyder derimot på et objekt.

Feil – Årsak og løsning

| Feil | Årsak | Løsning |
|---|---|---|
| Måleverktøyet kan ikke slås på. | Tomme batterier | Bytte batterier |
| | Batterier satt inn i feil retning | Kontroller at batteriene er plassert riktig vei |
| Måleverktøyet er slått på, men reagerer ikke. | | Ta ut batteriene, og sett dem inn igjen |
| | Måleverktøyet er for varmt eller for kaldt | Vent til verktøyet har tillatt temperatur |
| Displayvisning: <Hjul løftet opp> | Hjul mister kontakten med veggen. | Trykk på startknappen (11) , og kontroller at de to nedre hjulene har kontakt med veggen når måleverktøyet beveges. Legg en tynn pappbit mellom hjulene og veggen hvis veggen er ujevn |
| Displayvisning: <For hurtig> | Måleverktøyet har blitt beveget med for høy hastighet | Trykk på startknappen (11) , og beveg måleverktøyet langsomt over veggen |
|  | <Temperaturområde overskredet> | Vent til verktøyet har tillatt temperatur |
|  | <Temperaturområde underskredet> | Vent til verktøyet har tillatt temperatur |
|  | <Støy pga. Radiobølger> | Måleverktøyet koples automatisk ut. Fjern om mulig radiostøykildene, for eksempel WLAN, UMTS, flyradar, sendemaster eller mikrobølger, og slå på måleverktøyet igjen. |

Service og vedlikehold

Send inn måleverktøyet i beskyttelsesvesken ved behov for reparasjon.

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.



Pass på at vedlikeholdsdekslet **(7)** alltid er ordentlig lukket. Vedlikeholdsdekslet må bare åpnes av autoriserte serviceverksteder for Bosch elektroverktøy.

Lagre og transportér måleverktøyet bare i beskyttelsesvesken som fulgte med.

Kundeservice og kundeveiledning

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Du finner også sprengskisser og informasjon om reservedeler på

www.bosch-pt.com

Boschs kundeveilederteam hjelper deg gjerne hvis du har spørsmål om våre produkter og tilbehør.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på produktets typeskilt.

Norsk

Robert Bosch AS
Postboks 350
1402 Ski
Tel.: 64 87 89 50
Faks: 64 87 89 55

Kassering

Måleverktøy, batterier, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.



Måleverktøy og oppladbare batterier/engangs batterier må ikke kastes som vanlig husholdningsavfall!

Bare for land i EU:

Iht. det europeiske direktivet 2012/19/EU om brukte elektrisk utstyr og iht. det europeiske direktivet 2006/66/EC må defekte eller brukte batterier / oppladbare batterier samles adskilt og leveres inn for miljøvennlig resirkulering.

Suomi

Turvallisuusohjeet



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

NÄMÄ OHJEET HUOLELLISESTI.

- ▶ **Anna vain valtuutetun ammattilaisen korjata viallinen mittaustyökalu ja vain alkuperäisillä varaosilla.** Siten varmistat, että mittaustyökalu säilyy turvallisena.
- ▶ **Älä käytä mittaustyökalua räjähdysvaarallisessa ympäristössä, jossa on palonarkoja nesteitä, kaasuja tai pölyä.** Mittaustyökalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- ▶ **Teknisistä syistä mittaustyökalu ei pysty takaamaan sataprosenttista turvallisuutta. Vaarojen välttämiseksi varmista turvallisuus muista tietolähteistä (esimerkiksi rakennuspiirustuksista, rakentamisen aikaisista valokuvista yms.) ennen kaikkia seinien, sisäkattojen ja lattioiden poraus-, sahaus- ja jyrsintätöitä.** Ympäristön vaikutukset (esimerkiksi ilmankosteus ja muiden sähkölaitteiden läheisyys) voivat heikentää mittaustyökalun tarkkuutta. Seinien laatu ja kunto (esimerkiksi kosteus, metallipitoiset rakennusaineet sekä sähköä johtavat tapetit, eristeet ja laatat) sekä esineiden määrä, laji, koko ja sijainti voivat vääristää mittaustuloksia.

Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus

Huomioi käyttöohjeiden etuosan kuvat.

Määräystenmukainen käyttö

Mittaustyökalu on tarkoitettu seinissä, sisäkatoissa ja lattioissa olevien esineiden etsintään. Riippuen alustan materiaalista ja kunnosta voidaan tunnistaa metallikohteita, puupalkkeja, muoviputkia, johtoja ja kaapeleita. Löydettyjen

kohteiden perusteella määritellään kohteen yläreunan syvyys.

Mittaustyökalu täyttää EN 302435 mukaiset raja-arvot. Tällä perusteella esimerkiksi sairaaloiden, ydinvoimaloiden sekä lentokenttien ja matkapuhelintukiasemien lähellä on selvitetävä, voiko mittaustyökalua käyttää.

Se soveltuu käytettäväksi sisä- ja ulkotiloissa.

Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan mittaustyökalun piirrookseen.

- (1) Merkintäapu ylhäällä
- (2) Pyörä
- (3) Merkintäapu vasemmalla ja oikealla
- (4) Paristokotelon kansi
- (5) Paristokotelon kannen lukitus
- (6) Kahva
- (7) Huoltoluukku
- (8) Sarjanumero
- (9) Tunnistinalue
- (10) Valintapainike oikealle
- (11) Käynnistuspainike
- (12) Valintapainike vasemmalle
- (13) Äänimerkin painike
- (14) Asetuspainike
- (15) Virtapainike
- (16) Näyttö
- (17) LED-valo
- (18) Suojalaukku

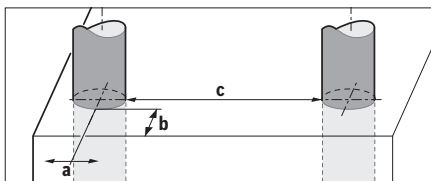
Näyttöelementit

- (a) Äänimerkin näyttö
- (b) Paristonäyttö
- (c) Tunnistinalueen näyttö
- (d) Jo tutkittu alue
- (e) Kohteen syvyyden mittausasteikko
- (f) Vielä tutkimaton alue
- (g) Ulkoreunat, merkitään vasemman/oikean merkintäavun (3) kohdalla
- (h) Käyttötavan näyttö
- (i) Musta: löydetty kohde tunnistinalueella
- (j) Harmaa: löydetty kohde tunnistinalueen ulkopuolella
- (k) Keskilinja, vastaa merkintäapua (1)
- (l) Kohteen syvyyden osoitus
- (m) Kohdemateriaalin näyttö
- (n) Jännitteisten johtojen näyttö

Tekniset tiedot

| Rakenneilmaisin | D-tect 150 SV |
|---|--------------------------------------|
| Tuotenumero | 3 601 K10 008 |
| Mittaustarkkuus kohteen keskipisteeseen a nähden ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Näytetyn kohdesyvyyden b tarkkuus ^{A)} | |
| - kuivassa betonissa | ±5 mm ^{B)} |
| - kosteassa betonissa | ±10 mm ^{B)} |
| Kahden vierekkäisen kohteen vähimmävälillä c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Käyttölämpötila | -10 °C...+50 °C |
| Varastointilämpötila | -20 °C...+70 °C |
| Tutka-anturi | |
| - Käyttötaajuusalue | 2200–5500 MHz |
| - Lähetysteho maks. | 0,01 mW |
| Induktiivinen anturi | |
| - Käyttötaajuusalue | 5,9–6,1 kHz |
| - Magneettikentän maksimivoimakkuus (10 metrissä) | 72 dBµA/m |
| Maks. käyttökorkeus merenpinnan tasosta | 2000 m |
| Suhteellinen ilmankosteus maks. | 90 % |
| Likaisuusaste standardin IEC 61010-1 mukaan | 2 ^{C)} |
| Paristot | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Akut | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Käyttöaika n. | |
| - Paristot (alkali-mangaani) | 5 h |
| - Akut (2500 mAh) | 7 h |
| Paino EPTA-Procedure 01:2014-ohjeiden mukaan | 0,65 kg |
| Mitat (pituus × leveys × korkeus) | 220 × 97 × 120 mm |
| Suojaus | IP 54 (pöly- ja roiskevesisuojuattu) |

A) katso piirrosta



B) riippuu kohteen koosta ja laadusta sekä alustan materiaalista ja kunnosta

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

Mittaustyökalun tyyppikilvessä on yksilöllinen sarjanumero (8) tunnustusta varten.

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

Mittaustyökaluun kohdistuvan häiriösignaalin vaikutusta testaavassa vastaanotintarkastuksessa käytetään sitä suorituskykykriteeriä ja -tasoa, joka on määritetty ETSI TS 103 361 (V1.1.1)-standardin luvussa 9.4.1, kohteen syvyys d=60 mm.

Häiriönsietotestissä käytetään seuraavaa suorituskykykriteeriä:

Tietyt olosuhteet (esimerkiksi staattisen sähkön purkautuminen tai sähkömagneettisten kenttien aiheuttama kuormitus) saattavat vaikuttaa mittaustuloksiin, hävittää ajankohtaisia mittaustuloksia ja edellyttää, että mittaustyökalu palautetaan alkutilaan. Sitä varten paristot tulee irrottaa ja asentaa tämän jälkeen takaisin paikoilleen.

Asennus

Paristojen asennus/vaihto

Suosittellemme käyttämään mittaustyökalua alkali-mangaani-paristoilla tai akuilla.

Avaa paristokotelon kansi (4) painamalla lukitsinta (5) nuolen suuntaan ja ota paristokotelon kansi pois. Asenna paristot/akut paikoilleen. Tarkista oikea napaisuus paristokotelon sisällä olevasta kuvasta.

Paristojen/akkujen lataustilan näet paristonäytöstä (b), joka on näytön (16) ylärivillä.

Huomautus: tarkkaile paristosymbolin muuttumista, jotta saat vaihdettua paristot/akut riittävän ajoissa.

Please change batteries



Jos näyttöön (16) tulee varoitus <Please change batteries> (Vaihda paristot), asetukset tallennetaan ja mittaustyökalu sammuu automaattisesti. Mittaukset eivät enää ole mahdollisia. Vaihda

paristot tai akut.

Kun haluat irrottaa paristot/akut, paina pariston/akun takapäätä paristokotelon kannessa olevan kuvan mukaisesti (1.). Pariston/akun etupääty irtoaa paristokotelosta (2.) ja saat otettua pariston/akun helposti pois.

Vaihda aina kaikki paristot/akut samanaikaisesti. Käytä aina saman valmistajan paristoja/akkuja, jotka ovat kapasiteetiltaan identtisiä.

► **Ota paristot/akut pois mittaustyökalusta, jos et käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot/akut saattavat hapettua ja purkautua pitkäaikaisessa varastoinnissa.

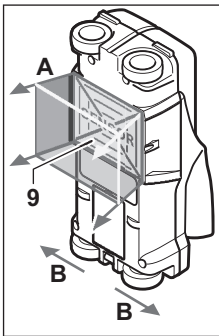
Käyttö

► **Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta aurin- ja auringonpaisteelta.**

► **Älä altista mittaustyökalua erittäin korkeille/matalille lämpötiloille tai suurille lämpötilavaihteluille. Suurten lämpötilavaihteluiden yhteydessä anna työkalun lämpötilan ensin tasaantua, ennen kuin kytket sen päälle.** Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat heikentää mittaustyökalun tarkkuutta ja näyttöä.

- ▶ **Älä kiinnitä mittaustyökalun taustapuolen tunnistinalueelle (9) tarroja tai kilpiä.** Varsinkin metallikilvet vääristävät mittaustuloksia.
- ▶ **Mittaustoiminnossa voi ilmetä häiriöitä, jos työkalua käytetään lähetyksensä (esimerkiksi WLAN, UMTS, lentotutka, lähettimastot tai mikroaallot) lähellä.**
- ▶ **Laitteen toimintaperiaatteen takia mittaustulokset voivat vääristyä tiettyjen ympäristöolosuhteiden vaikutuksesta. Näitä ovat esim. lähellä olevat laitteet, jotka muodostavat voimakkaita sähköisiä, magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä, kosteus, metallipitoiset rakennusmateriaalit, alumiinilla päällystetyt eristeet sekä sähköä johtavat tapetit tai kaakelit.** Huomioi siksi ennen seinien, kattojen tai lattioiden poraus-, sahaus- tai jyrsintätöitä myös muut tietolähteet (esim. rakennuspiirustukset).

Toimintaperiaate (katso kuva B)



Mittaustyökalu tarkistaa tunnistinalueen (9) alla olevan alustan mittaussuunnassa A näytön ilmoittamaan mittaussyvyyteen asti. Mittaus on mahdollista vain, kun mittaustyökalua liikutetaan suuntaan B vähintään 10 cm pituisen matkan verran. **Liikuta mittaustyökalua aina suoraan ja kevyesti painaen seinää pitkin, jotta pyörät ovat kunnolla seinää vasten.** Työkalu tunnistaa esineet, jotka poikkeavat

seinän materiaalista. Näyttö ilmoittaa kohteen syvyyden ja, mikäli mahdollista, kohteen materiaalin.

Optimaaliset tulokset saadaan, kun mittaussuunnan pituus on vähintään 40 cm ja mittaustyökalua liikutetaan hitaasti koko tutkittavan kohdan yli. Toimintaperiaatteen mukaan se löytää luotettavasti sellaisten kohteiden yläreunan, jotka ovat poikkittain mittaustyökalun liikesuuntaan nähden.

Tarkasta tutkittava alue aina ristikkäisin linjoin.

Jos seinässä sijaitsee useita päällekkäisiä kohteita, näyttö ilmoittaa lähimpänä pintaa olevan esineen.

Näytön (16) ilmoittamat tunnistettujen kohteiden ominaisuudet saattavat poiketa kohteiden todellisista ominaisuuksista. Varsinkin erittäin ohuet kohteet esitetään näytössä paksumpina. Suuret ja lieriömäiset kohteet (esim. muovi- ja vesiputket) saatetaan esittää näytössä todellista ohuempina.

Tunnistettavissa olevat kohteet

- Muoviputket (esim. vesitäytteiset muoviputket, kuten lattia- tai seinälämmityksen yms. putket, joiden halkaisija on vähintään 10 mm, tai tyhjät putket, joiden läpimitta on vähintään 20 mm)
- Sähköjohdot (riippumatta siitä, ovatko ne jännitteisiä vai ei)
- Kolmivaihejohdot (esim. lieden johdot)
- Pienjännitejohdot (esim. ovikello ja puhelin)

- Kaiken tyyppiset metalliputket, -tangot ja -palkit (esim. teräs, kupari ja alumiini)
- Rauditusraudat
- Puupalkit
- Ontelot

Mittaus mahdollista

- Betoniin/teräsbetoniin
- Tiiliseinään (tiili, kevytbetoni, kevytsoraharkko, hohkakivi ja kalkkikiekkakivi)
- Kevytrakenneseiniin
- Pintojen alle, kuten rappaus, laatoitus, tapetti, parketti, matto
- Puun ja kipsilevyn taakse

Erikoismittaustilanteet

Laitteen toimintaperiaatteesta johtuen epäedulliset olosuhteet saattavat vääristää mittaustuloksia:

- Monikerrokset seinärakenteet
- Tyhjät muoviputket ja puupalkit onteloissa ja kevytrakenneseiniissä
- Kohteet, jotka kulkevat vinosti seinässä
- Kosteaa seinämateriaalia
- Metallipinnat
- Seinässä olevat ontelot saatetaan ilmoittaa näytössä kohteina
- Voimakkaita magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä muodostavien laitteiden (esim. matkapuhelintukiasemat tai generaattorit) lähellä

Käyttöönotto

Käynnistys ja pysäytys

- ▶ **Varmista ennen mittaustyökalun käynnistämistä, ettei tunnistinalue (9) ole kostea.** Tarvittaessa kuivaa mittaustyökalua liinalla.
- ▶ **Jos mittaustyökalu on altistunut voimakkaille lämpötilavaihteluille, anna sen lämpötilan tasaantua ennen käynnistämistä.**

Käynnistys

- Käynnistä mittaustyökalu virtapainikkeesta (15) tai käynnistyspainikkeesta (11).
- LED-valo (17) palaa vihreänä ja aloitusnäkyvä tulee 4 sekunnin ajaksi näyttöön (16).
- Ellet suorita mittausta mittaustyökalun kanssa, etkä paina mitään painiketta, mittaustyökalu kytkeytyy automaattisesti pois päältä 5 minuutin kuluttua. Asetusvalikossa voit muuttaa tätä <Cut-off time> (Toiminnan katkaisuaika)-asetusta (katso " <Cut-off time> (Toiminnan katkaisuaika)", Sivu 89).

Sammutus

- Sammuta mittaustyökalu painamalla virtapainiketta (15).
- Kun mittaustyökalu sammutetaan, kaikki sen valikoihin tehdyt asetukset säilyvät muistissa.

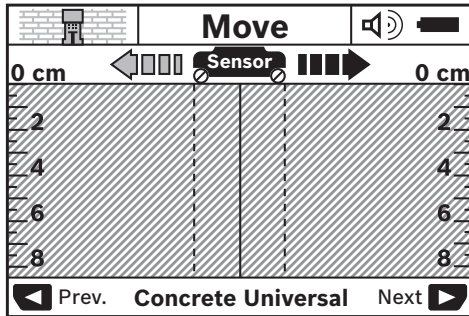
Käynnistyksen/sammutuksen äänimerkki

Äänimerkin painikkeella (13) voit kytkeä äänimerkin päälle tai pois päältä. Asetusvalikossa voit valita alivalikoista <Tone

signal> (Äänimerkit) äänimerkin laadun (katso "**<Tone signal> (Äänimerkit)**", Sivü 89).

Mittaustoimenpide

Kytke mittaustyökalu päälle. Näyttöön **(16)** tulee vakionäkymä.



Aseta mittaustyökalu seinälle ja liikuta sitä haluttuun suuntaan (katso "Toimintaperiaate (katso kuva B)", Sivü 86) seinää pitkin. Mittaustulokset ilmoitetaan vähintään 10 cm pituisen mittausmatkan jälkeen näytössä **(16)**. Jotta saisit oikeita mittaustuloksia, liikuta mittaustyökalua tasaisesti ja hitaasti seinän oletetun kohteen yli.

Jos nostat mittaustyökalun mittauksen aikana irti seinästä tai et käytä sitä yli 2 minuuttia (liikuttaminen, painikkeen painaminen), viimeisin mittaustulos säilyy näytössä. Tunnistinalueen **(c)** näyttöön tulee ilmoitus **<Hold> (Pito)**. Mittaus alkaa uudelleen, kun asetat mittaustyökalun jälleen seinälle, liikutat sitä eteenpäin tai painat käynnistyspainiketta **(11)**.

Kun LED-valo **(17)** palaa punaisena, kohde tunnistinalueella. Kun LED-valo **(17)** palaa vihreänä, tunnistinalueella ei ole esineitä. Kun LED-valo **(17)** vilkkuu punaisena, tunnistinalueella on jännitteinen kohde.

► **Varmista turvallisuutesi muistakin tietolähteistä, ennen kuin aloitat seinän poraus-, sahaus- tai jyrätyöt.** Koska ympäristön olosuhteet ja seinien laatu saattavat vaikuttaa mittaustuloksiin, kyseinen kohta saattaa olla yhä vaarallinen, vaikka näyttö ilmoittaisi tunnistinalueen olevan esteetön (LED-valo **(17)** palaa vihreänä).

Näyttöelementit (katso kuva A)

Jos kohde on anturin alla, siitä ilmoitetaan näytön tunnistinalueella **(c)**. Materiaalin tunnistusmahdollisuus riippuu kohteen koosta ja syvyydestä. Kohteen syvyys **(l)** tunnistetun kohteen yläreunaan asti ilmoitetaan tilarivillä.

Huomautus: kohteen syvyyden näyttö **(l)** ja materiaaliominaisuuksien näyttö **(m)** viittaavat tunnistimen mustalla esitettyyn kohteeseen.

Kohteen materiaalin näyttö **(m)** voi esittää seuraavia ominaisuuksia:

- Magneettinen, esim. betoniraudoitukset
- Ei-magneettinen, mutta metallinen, esim. kupariputki
- Ei-metallinen, esim. puu tai muovi

- Tuntematon materiaali laatu

Jännitteisten johtojen näyttö **(n)** voi esittää seuraavia ominaisuuksia:

- Jännitteinen
Huomautus: jännitteisten kohteiden yhteydessä ei ilmoiteta muita ominaisuuksia.
- Ei yksiselitteisen varmaa, onko johto jännitteinen vai ei

Huomautus: joissakin tapauksissa kolmivaihejohtoja ei tunnusteta jännitteisiksi johdoiksi.

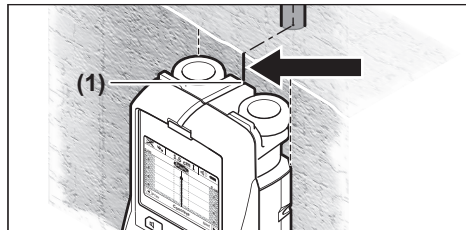
Korkea suhteellinen ilmankosteus (>50 %) voi heikentää voimakkaasti "jännitteisyyden" määrittämistä.

Kohteiden paikantaminen

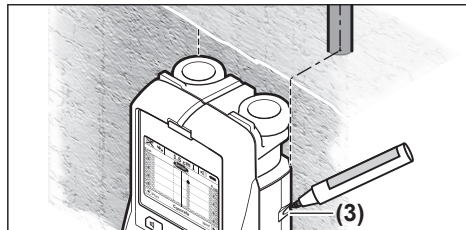
Kohteiden paikantamiseen riittää mitattavan kohdan kertaylitys.

Jos mitään kohteita ei löydy, toista liike poikittain alkuperäiseen mittaussuuntaan nähden (katso "Toimintaperiaate (katso kuva B)", Sivü 86).

Jos haluat paikantaa löydetyn kohteen tarkasti ja merkitä sen, liikuta mittaustyökalua takaisin päin mittaussuunnan verran.



Kun kohde ilmoitetaan keskellä keskiliinjan **(k)** alla näytössä **(16)**, kuten esimerkissä on näytetty, voit tehdä korkean merkinnän ylempään merkintäavun **(1)** kohdalle. Tämä merkintä on täsmällinen vain, jos kyseinen kohde on tarkasti pystysuuntainen, koska tunnistinalue on hieman alempana ylempään merkintäavun nähden.



Merkitäksesi kohteen tarkasti seinään liikuta mittaustyökalua vasemmalle tai oikealle, kunnes löydetty kohde on ulkoreunan alla. Jos näyttö **(16)** ilmoittaa tunnistetun kohteen esimerkiksi keskellä oikeanpuoleisen katkoviivan **(g)** alapuolella, voit merkitä sen tarkasti oikeanpuoleisella merkintäavulla **(3)**.

Voit selvittää tunnistetun kohteen tarkan muodon seinässä tekemällä mittaustyökalulla useampia mittaussuuntia por-

rastetusti (katso kuva I) (katso "Mittaustulosmerkkejä", Sivu 89). Merkitse ja yhdistä kyseiset mittauspisteet. Käynnistyspainikkeen (11) painalluksella voit poistaa koska tahansa tunnistettujen kohteiden näytön ja käynnistää uuden mittauksen.

Käyttötapojen vaihto

Valintapainikkeilla (10) ja (12) voit vaihdella käyttötapojen (käyttömuodot) välillä.

- Paina lyhyesti valintapainiketta (10), kun haluat vaihtaa seuraavaan käyttötapaan.
- Paina lyhyesti valintapainiketta (12), kun haluat vaihtaa edelliseen käyttötapaan.

Käyttötavan valinnalla voi säätää mittaustyökalun erilaisille seinämateriaaleille sopivaksi. Kyseisen asetuksen voi nähdä jatkuvasti näytön ilmoitusalueella (h).

<Concrete Universal> (Betoni, yleiskäyttö) (oletusasetus)

Käyttötapa <Concrete Universal> (Betoni, yleiskäyttö) sopii tiiliseinien ja betonirakenteiden yleisimpiin tutkimustehtäviin. Se näyttää muovi- ja metallikohteet sekä sähköjohdot. Se ei mahdollisesti näytä tiilien ontelotiloja tai tyhjiä muoviputkia, jotka ovat halkaisijaltaan alle 2 cm kokoisia. Suurin mittaussyvyys on 8 cm.

<Concrete Wet> (Betoni, kostea)

Käyttötapa <Concrete Wet> (Betoni, kostea) soveltuu erityisesti kostean betonin tutkimiseen. Se osoittaa betonirauδοitukset, muovi- ja metalliputket sekä sähköjohdot. Se ei pysty tekemään eroa jännitteisten ja jännitteettömien sähköjohtojen välillä. Suurin mittaussyvyys on 6 cm. Ota huomioon, että betoni tarvitsee monta kuukautta täydelliseen kuivumiseen.

<Concrete Special> (Betoni, erikoiskäyttö)

Käyttötapa <Concrete Special> (Betoni, erikoiskäyttö) soveltuu erityisen hyvin syvällä teräsbetonissa olevien kohteiden tunnistamiseen. Se osoittaa betonirauδοitukset, muovi- ja metalliputket sekä sähköjohdot. Suurin mittaussyvyys on 15 cm.

Jos näyttöön tulee liikaa kohteita, se saattaa johtua siitä, että liikutat mittauslaitetta betonirauδοituksen yläpuolella suoraan kohdetta pitkin. Siirrä tässä tapauksessa mittaustyökalua muutaman senttimetrin verran ja kokeile uudelleen.

<Panel heating> (Pintalämmitys)

Käyttötapa <Panel heating> (Pintalämmitys) soveltuu erityisesti metalliputkien, metallikomposiittiputkien ja vedellä täytettyjen muoviputkien sekä sähköjohtojen tunnistamiseen. Tyhjiä muoviputkia ei osoiteta. Suurin mittaussyvyys on 8 cm.

<Drywall> (Sisäseinä)

Käyttötapa <Drywall> (Sisäseinä) soveltuu sisäseinien (puu, kipsilevy jne.) puupalkkien, metallikoolausten ja sähköjohtojen tunnistamiseen. Täytetyt muoviputket ja puupalkit näytetään identtisinä. Tyhjiä muoviputkia ei tunnisteta. Suurin mittaussyvyys on 8 cm.

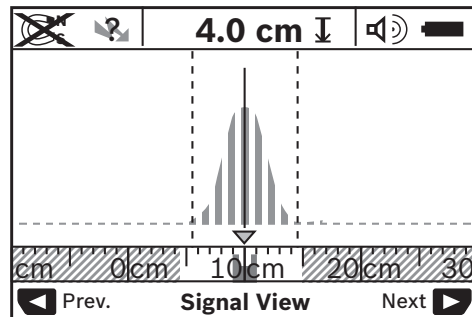
<Metal> (Metalli)

Käyttötapa <Metal> (Metalli) soveltuu metalliesineiden ja jännitteisten johtojen tunnistamiseen, kun muilla käyttötapoilla ei ole saatu tyydyttäviä tuloksia. Näissä tapauksissa tunnistustulokset paranevat, mutta niiden tarkkuus on heikompi.

Korkea suhteellinen ilmankosteus (> 50 %) saattaa heikentää voimakkaasti tunnistuksen luotettavuutta.

<Signal View> (Signaalinäkymä)

Käyttötapa <Signal View> (Signaalinäkymä) soveltuu kaikkien materiaalien tutkintaan. Näytössä ilmoitetaan signaalin voimakkuus asianomaisessa mittauskohdassa. Tätä käyttötapaa voi käyttää toisiaan lähellä olevien kohteiden tarkkaan paikantamiseen. Signaalikäyrän avulla pystyt arvioimaan monitahoiset rakenteet paremmin.



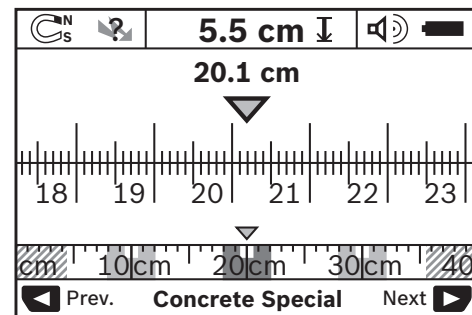
U-muotoisen käyrän lakipiste esitetään käyttötavan näytön (h) yläpuolella pienessä mittakaavassa. Kohteen syvyys ja, mikäli mahdollista, materiaaliominaisuudet ilmoitetaan näytössä. Suurin mittaussyvyys on 15 cm.

► **Signaalin voimakkuudesta ei voi päätellä kohteen syvyyttä.**

Näyttötapojen vaihto

Huomautus: näyttötapoja voi vaihtaa kaikissa käyttötapoissa.

Vaihda vakionäkymästä metrimittatilaan painamalla pitkään valintapainiketta (10) tai (12).



Metrimittatila näyttää esimerkiksi saman tilanteen kuin kuvassa D on esitetty: kolme rautatankoa tasaisin välein. Metri-

mittatilassa voi määrittää tunnistettujen kohteiden keskikoh-
tien välisen etäisyyden.

Kohteen syvyyden näyttö (I) alla ilmoitetaan aloituspisteestä
lähtien mitattu matka, tässä esimerkissä 20,1 cm.

Käyttötavan näytön (h) yläpuolella olevat mitat ilmoittavat
kolme tunnistettua kohdetta suorakaiteina.

Huomautus: kohteen syvyyden näyttö (I) ja materiaaliomi-
naisuuksien näyttö (m) viittaavat tunnistimen mustalla esi-
tettyyn kohteeseen.

Kun haluat palata vakionäkymään, paina lyhyesti valintapai-
niketta (10) tai (12).

Huomautus: vain näyttökuvaa vaihtuu, ei mittaustapa!

Asetusvalikko

Siirry asetusvalikkoon painamalla asetuspainiketta (14).

Poistu valikosta painamalla käynnistyspainiketta (11). Tä-
hän mennessä valitut asetukset otetaan käyttöön. Mittaus-
toimenpiteen vakionäkymä aktivoituu.

Navigointi valikossa

Vieritä valikkoa alaspäin painamalla asetuspainiketta (14).

Valitse arvot painamalla valintapainikkeita (10) ja (12):

- Valitse oikeanpuoleinen tai seuraava arvo valintapainik-
keella (10).
- Valitse vasemmanpuoleinen tai edellinen arvo valintapai-
nikkeella (12).

<Language> (Kieli)

Valikossa <Language> (Kieli) voit vaihtaa valikko-ohjauksen
kielen. Oletusasetuksena on <English> (Englanti).

<Cut-off time> (Toiminnan katkaisuaika)

Valikossa <Cut-off time> (Toiminnan katkaisuaika) voit
asettaa määrätty aikaväli, joiden jälkeen mittaustyökälu
sammuu automaattisesti, jos työkalulla ei suoriteta mittauk-
sia tai säätöjä. Oletusasetuksena on <5 min> (5 min).

<Display illumination> (Valaisuaika)

Valikossa <Display illumination> (Valaisuaika) voit asettaa
aikavälin, jolloin näyttö (16) on valaistu. Oletusasetuksena
on <30 sec> (30 s).

<Brightness> (Kirkkaus)

Valikossa <Brightness> (Kirkkaus) voit säätää näytön va-
laistuksen kirkkauden. Oletusasetuksena on <Max>
(Maks.).

<Tone signal> (Äänimerkit)

Valikossa <Tone signal> (Äänimerkit) voit asettaa, koska
mittaustyökälu antaa äänimerkin. Tämä edellyttää, että ole
kytkenyt äänimerkkiä pois päältä äänimerkin painik-
keella (13).

- Oletusasetuksena on <Wallobjects> (Seinäessä olevat
kohteet): äänimerkki annetaan jokaisen painikepainalluk-
sen yhteydessä ja aina, kun tunnistinalueen alla on sei-
näessä sijaitseva kohde. Lisäksi jännitteisten johtojen yh-
teydessä kuuluu hälyttävä varoitusääni.
- Kun asetuksena on <Live wire> (Jännitteinen johto),
äänimerkki kuuluu jokaisen painikepainalluksen yhtey-

dessä ja hälyttävä varoitusääni jännitteisten johtojen yh-
teydessä, kun mittaustyökälu näyttää sähköjohdon.

- Kun asetuksena on <Keyclick> (Painikkeen painallus),
äänimerkki kuuluu vain painikkeen painalluksen yhtey-
dessä.

<Defaultmode> (Vakiokäyttömuoto)

Valikossa <Defaultmode> (Vakiokäyttömuoto) voit aset-
taa käyttötilan, joka on oletusasetuksena mittaustyökälu
käynnistyksen jälkeen. Oletusasetuksena on käyttötapa
<Concrete Universal> (Betoni, yleiskäyttö).

Lisäasetusten valikko

Kun haluat päästä lisäasetusten valikkoon, paina mittaustyö-
kalu sammutettuna asetuspainiketta (14) ja virtapaini-
kettä (15) samanaikaisesti.

Poistu valikosta painamalla käynnistyspainiketta (11). Mit-
taustoimenpiteen vakionäkymä aktivoituu ja asetukset ote-
taan käyttöön.

Navigointi valikossa

Vieritä valikkoa alaspäin painamalla asetuspainiketta (14).

Valitse arvot painamalla valintapainikkeita (10) ja (12):

- Valitse oikeanpuoleinen tai seuraava arvo valintapainik-
keella (10).
- Valitse vasemmanpuoleinen tai edellinen arvo valintapai-
nikkeella (12).


<Device Info> (Laitetiedot)

Valikossa <Device Info> (Laitetiedot) annetaan mittaustyö-
kalua koskevat tiedot, esim. <Operation Time> (Käyttötun-
nit).

Valikossa <Restore Settings> (Palauta tehdasasetuksiin)
voit palauttaa säädöt tehdasasetuksiin.

Mittaustulosesimerkkejä

Huomautus: seuraavissa esimerkeissä mittaustyökäluun ääni-
merkki on kytketty päälle.

Tunnistinalueen alla olevan kohteen koosta ja syvyydestä
riippuen ei aina pystytä toteamaan ehdottoman varmasti,
onko kyseinen kohde jännitteinen. Tässä tapauksessa sym-
boli  tulee näyttöön (n).

Jännitteinen johto (katso kuva C)

Tunnistinalueella on metallinen, jännitteinen kohde, esim.
sähköjohto. Kohteen syvyys on 1,5 cm. Mittaustyökälu hälyt-
tää varoitusäänellä jännitteistä johdoista heti, kun tunnistin
tunnistaa sähköjohdon.

Rautatanko (katso kuva D)

Tunnistinalueella on magneettinen kohde, esim. rautatanko.
Sen vasemmalla ja oikealla puolella on muita kohteita tunnis-
tinalueen ulkopuolella. Kohteen syvyys on 5,5 cm. Mittaus-
työkälu antaa äänimerkin.

Kupariputki (katso kuva E)

Tunnistinalueella on metallinen kohde, esim. kupariputki.
Kohteen syvyys on 4 cm. Mittaustyökälu antaa äänimerkin.

Muovinen tai puinen kohde (katso kuva F)

Tunnistinalueella on ei-metallinen kohde. Kyseessä on pinnan lähellä oleva muovi- tai puuesine. Mittaustyökalu antaa äänimerkin.




Laajapintainen kohde (katso kuva G)

Tunnistinalueella on metallinen, laajapintainen kohde, esim. metallilevy. Kohteen syvyys on 2 cm. Mittaustyökalu antaa äänimerkin.

Monta epäselvää signaalia (katso kuvat H-I)

Jos vakionäkymässä näytetään erittäin monta kohdetta, seinnässä on todennäköisesti paljon onteloita. Vaihda käyttötaapaan **<Metal> (Metalli)**, jolloin onteloita ei näytetä juuri lainkaan. Jos näyttö ilmoittaa edelleenkin liian monta kohdetta, tee useita mittauksia eri korkeuksilta ja merkitse ilmoitetut kohteet seinään. Porrasmaiset merkinnät viittaavat onteloihin, samalinjaiset merkinnät viittaavat esineeseen.

Vika – syy ja korjausohje

| Vika | Syy | Korjausohje |
|---|---|--|
| Mittaustyökalu ei käynnisty. | Paristot tyhjiä Paristot asennettu väärin päin | Vaihda paristot Tarkista paristojen napaisuus |
| Mittaustyökalu on päällä, mutta ei reagoi. | Mittaustyökalu on liian kuuma tai liian kylmä | Poista paristot ja asenna ne uudelleen Odota, kunnes laite on saavuttanut sallitun lämpötila-alueen |
| Näytön ilmoitus: <Slipping Wheel> (Pyörä irti seinästä) | Pyörä ei kosketa kunnolla seinää. | Paina käynnistyspainiketta (11) ja varmista molempien alapyörien kunnollinen seinäkosketus mittaustyökalun liikkeen yhteydessä; aseta epätasaisilla seinillä ohut pahvi pyörien ja seinän väliin |
| Näytön ilmoitus: <Speeding> (Liian suuri nopeus) | Mittaustyökalua liikutetaan liian nopeasti | Paina käynnistyspainiketta (11) ja liikuta mittaustyökalua hitaasti seinää pitkin Odota, kunnes laite on saavuttanut sallitun lämpötila-alueen |
|  <Temperature over range> (Lämpötila-alue ylitetty) | | Odota, kunnes laite on saavuttanut sallitun lämpötila-alueen |
|  <Temperature under range> (Lämpötila-alue alitettu) | | Odota, kunnes laite on saavuttanut sallitun lämpötila-alueen |
|  <Strong radio signal detected> (Radioaaltojen aiheuttama häiriö) | | Mittaustyökalu kytkeytyy automaattisesti pois päältä. Mikäli mahdollista, poista häiritsevät radioaalto, esim. WLAN, UMTS, lentotutka, lähetinmastot tai mikroaallot. Kytke mittaustyökalu uudelleen päälle. |

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.



Varmista, että huoltoluukku **(7)** on aina kunnolla kiinni. Huoltoluukun saa avata vain valtuutettu Bosch-sähkötyökalujen huoltopiste.

Säilytä ja kuljeta mittaustaitetta vain mukana toimitetussa suojalaukussa.

Jos mittaustyökalu on vioittunut, lähetä se huoltoon suojalaukussa.

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjauksista ja huoltoa sekä vaurioita koskeviin kysymyksiin. Räjähdyssuojat ja varaosatiedot ovat myös verkko-osoitteessa:

www.bosch-pt.com

Bosch-käyttöneuvontatiimi vastaa mielellään tuotteita ja tarvikkeita koskeviin kysymyksiin.

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

Suomi

Robert Bosch Oy
Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21 A
01510 Vantaa

Voitte tilata varaosat suoraan osoitteesta www.bosch-pt.fi.
Puh.: 0800 98044
Faksi: 010 296 1838
www.bosch.fi

Hävitys

Käytöstä poistetut mittaustyökalut, akut/paristot, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöstävälliseen uusiokäyttöön.



Älä heitä mittaustyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

Koskee vain EU-maita:

Eurooppalaisen direktiivin 2012/19/EU mukaan käyttökeltovottomat mittaustyökalut ja eurooppalaisen direktiivin 2006/66/EY mukaan vialliset tai loppuun käytetyt akut/paristot täytyy kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöstävälliseen kierrätykseen.

Ελληνικά**Υποδειξεις ασφαλείας**

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

- ▶ **Αναθέστε την επισκευή του οργάνου μέτρησης μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά.** Μ' αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφαλούς λειτουργίας του εργαλείου μέτρησης.
- ▶ **Μην εργάζεστε με το όργανο μέτρησης σε επικίνδυνο για έκρηξη περιβάλλον, στο οποίο βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή εύφλεκτες σκόνες.** Στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός κι έτσι να αναφλεχθούν η σκόνη ή οι αναθυμιάσεις.

- ▶ **Το όργανο μέτρησης για τεχνολογικούς λόγους δεν μπορεί να εγγυηθεί καμία απόλυτη ασφάλεια. Για τον αποκλεισμό κινδύνων, βεβαιωθείτε γι' αυτό πριν από κάθε τρύπημα, πρίονισμα ή φρεζάρισμα σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα με τη βοήθεια άλλων πηγών πληροφόρησης, όπως κατασκευαστικά σχέδια, φωτογραφίες από τη φάση της κατασκευής κλπ.** Οι επιδράσεις του περιβάλλοντος, όπως η υγρασία του αέρα ή η γεινίαση με άλλες ηλεκτρικές συσκευές μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την ακρίβεια του οργάνου μέτρησης. Η σύσταση και η κατάσταση των τοίχων (π.χ. υγρασία, οικοδομικά υλικά που περιέχουν μέταλλα, αγώγιμες ταπεσαρίες, μονωτικά υλικά, πλακίδια) καθώς και ο αριθμός, το είδος, το μέγεθος και η θέση των αντικειμένων μπορεί να παραποιήσουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων.

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 με το εκάστοτε υλικό και την κατάσταση του υποστρώματος μπορούν να ανιχνευτούν μεταλλικά αντικείμενα, ξύλινα δοκάρια, πλαστικοί σωλήνες, αγωγοί και καλώδια. Το επιτρεπόμενο βάθος τρυπήματος στο υπόστρωμα υπολογίζεται βάσει της άνω ακμής των ευρεθέντων αντικειμένων.

Το όργανο μέτρησης πληροί τις τιμές ορίου σύμφωνα με το πρότυπο EN 302435. 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.

Το εργαλείο μέτρησης είναι κατάλληλο για χρήση και σε εσωτερικούς και σε εξωτερικούς χώρους.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

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

- (1) Βοήθημα μαρκαρίσματος επάνω
- (2) Τροχός
- (3) Βοήθημα μαρκαρίσματος δεξιά ή αριστερά
- (4) Κάλυμμα της θήκης των μπαταριών
- (5) Ασφάλεια του καλύμματος της θήκης των μπαταριών
- (6) Χειρολαβή
- (7) Θυρίδα συντήρησης
- (8) Αριθμός σειράς
- (9) Περιοχή αισθητήρα
- (10) Πλήκτρο επιλογής δεξιά
- (11) Πλήκτρο εκκίνησης
- (12) Πλήκτρο επιλογής αριστερά
- (13) Πλήκτρο Ηχητικό σήμα
- (14) Πλήκτρο Ρυθμίσεων

- (15) Πλήκτρο On-Off
- (16) Οθόνη
- (17) Φωτοдиодος (LED)
- (18) Τσάντα προστασίας

Στοιχεία ένδειξης

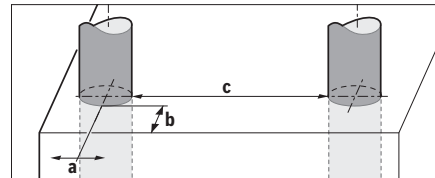
- (a) Ένδειξη ηχητικού σήματος
- (b) Ένδειξη μπαταρίας
- (c) Ένδειξη περιοχής αισθητήρα
- (d) Ελεγμένη περιοχή
- (e) Κλίμακα μέτρησης για επιτρεπόμενο βάθος τρυπήματος
- (f) Μη ελεγμένη περιοχή
- (g) Εξωτερικές ακμές, για μαρκάρισμα στο βοήθημα μαρκάρισματος (3) αριστερά ή δεξιά
- (h) Ένδειξη τρόπου λειτουργίας
- (i) Μαύρο: Αντικείμενο που βρέθηκε εντός της περιοχής αισθητήρα
- (j) Γκρι: Αντικείμενο που βρέθηκε εκτός της περιοχής αισθητήρα
- (k) Μεσαία γραμμή, αντιστοιχεί στο βοήθημα μαρκάρισματος (1)
- (l) Ένδειξη βάθους αντικειμένου
- (m) Ένδειξη υλικού αντικειμένου
- (n) Ένδειξη ηλεκτροφόρων αγωγών

Τεχνικά στοιχεία

| Ανιχνευτής γενικής χρήσης | D-tect 150 SV |
|---|-----------------------|
| Κωδικός αριθμός | 3 601 K10 008 |
| Ακρίβεια μέτρησης στο κέντρο του αντικειμένου a ^{A)} | ± 5 mm ^{B)} |
| Ακρίβεια του εμφανιζόμενου βάθους αντικειμένου b ^{A)} | |
| - σε στεγνό μπετόν | ± 5 mm ^{B)} |
| - σε υγρό μπετόν | ± 10 mm ^{B)} |
| Ελάχιστη απόσταση δύο γειτονικών αντικειμένων c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Θερμοκρασία λειτουργίας | -10 °C...+50 °C |
| Θερμοκρασία φύλαξης/ αποθήκευσης | -20 °C...+70 °C |
| Αισθητήρας ραντάρ | |
| - Περιοχή συχνότητας λειτουργίας | 2200–5500 MHz |
| - Μέγιστη ισχύς εκπομπής | 0,01 mW |
| Επαγωγικός αισθητήρας | |
| - Περιοχή συχνότητας λειτουργίας | 5,9–6,1 kHz |
| - Μέγιστη μαγνητική ισχύς πεδίου (στα 10 m) | 72 dBμA/m |
| Μέγιστο ύψος χρήσης πάνω από το ύψος αναφοράς | 2000 m |

| Ανιχνευτής γενικής χρήσης | D-tect 150 SV |
|--|---|
| Μέγιστη σχετική υγρασία αέρα | 90 % |
| Βαθμός ρύπανσης κατά IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Μπαταρίες | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Διάρκεια λειτουργίας περίπου | |
| - Μπαταρίες (Αλκαλίου-Μαγγανίου) | 5 ώρες |
| - Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (2500 mAh) | 7 ώρες |
| Βάρος κατά EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Διαστάσεις (μήκος × πλάτος × ύψος) | 220 × 97 × 120 mm |
| Βαθμός προστασίας | IP 54 (προστασία από σκόνη και ψεκαζόμενο νερό) |

A) Βλέπε γραφική παράσταση



B) εξαρτάται από το μέγεθος και το είδος του αντικειμένου καθώς και από το υλικό και την κατάσταση του υποστρώματος

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

Για τη μονοσήμαντη αναγνώριση του οργάνου μέτρησης χρησιμοποιεί ο αριθμός σειράς (8) 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.**

Για τη δοκιμή του δέκτη, η οποία ελέγχει την επίδραση ενός σήματος παρεμβολής επάνω στο όργανο μέτρησης, χρησιμοποιείται το κριτήριο και η στάθμη της απόδοσης, που ορίζεται στο ETSI TS 103 361 (V1.1.1), κεφάλαιο 9.4.1 με ένα βάθος αντικειμένου $d = 60$ mm.

Για τη δοκιμή αξιολόγησης σε παρεμβολές χρησιμοποιείται το ακόλουθο κριτήριο για την απόδοση:

Κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις (π.χ. ηλεκτροστατική εκφόρτιση ή επιρροή ηλεκτρομαγνητικών πεδίων) μπορούν να επηρεαστούν τα αποτελέσματα της μέτρησης, τρέχοντα αποτελέσματα μετρήσεων μπορούν να χαθούν και μπορεί να καταστεί απαραίτητη η επαναφορά του οργάνου μέτρησης με την αφαίρεση και επανατοποθέτηση των μπαταριών.

Συναρμολόγηση

Τοποθέτηση/αλλαγή μπαταριών

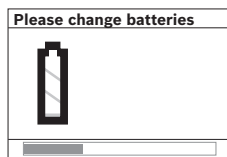
Για τη λειτουργία του οργάνου μέτρησης προτείνεται η χρήση μπαταριών αλκαλίου-μαγγανίου ή επαναφορτιζόμενων μπαταριών.

Για το άνοιγμα του καλύμματος της θήκης των μπαταριών (4) πατήστε την ασφάλιση (5) στην κατεύθυνση του βέλους και αφαιρέστε το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών.

Τοποθετήστε μέσα τις μπαταρίες ή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες. Δώστε προσοχή στη σωστή πολικότητα, σύμφωνα με την εικόνα στο εσωτερικό της θήκης μπαταρίας.

Η ένδειξη της μπαταρίας (b) στην επάνω γραμμή κατάσταση στην οθόνη (16) δείχνει την κατάσταση φόρτισης των μπαταριών ή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίας.

Υπόδειξη: Προσέξτε το σύμβολο αλλαγής μπαταρίας, για να αλλάξετε έγκαιρα τις μπαταρίες ή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.



Όταν στην οθόνη (16) εμφανίζεται η προειδοποιητική υπόδειξη <Please change batteries> (Αλλάξτε παρακαλώ τις μπαταρίες), αποθηκεύονται οι ρυθμίσεις και το όργανο

μέτρησης απενεργοποιείται αυτόματα. Η διεξαγωγή μετρήσεων είναι ανέφικτη. Αλλάξτε τις μπαταρίες ή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.

Για την αφαίρεση των μπαταριών ή της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας πατήστε το πίσω άκρο μιας μπαταρίας/επαναφορτιζόμενης μπαταρίας, όπως φαίνεται στην εικόνα του καλύμματος της θήκης των μπαταριών (1.). Το μπροστινό άκρο της μπαταρίας/επαναφορτιζόμενης μπαταρίας, ελευθερώνεται από τη θήκη των μπαταριών (2.), έτσι ώστε να μπορεί να αφαιρεθεί η μπαταρία ή η επαναφορτιζόμενη μπαταρία.

Αλλάξτε όλες τις μπαταρίες ή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες ταυτόχρονα. Οι μπαταρίες πρέπει να είναι όλες από τον ίδιο κατασκευαστή και να έχουν την ίδια χωρητικότητα.

- ▶ **Αφαιρέστε τις μπαταρίες ή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες από το όργανο μέτρησης, όταν δεν το χρησιμοποιήσετε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.** Σε περίπτωση μακρόχρονης αποθήκευσης οι μπαταρίες και οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες μπορεί να σκουριάσουν και να αυτοεκφορτιστούν.

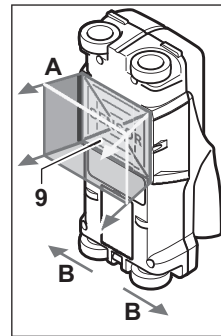
Λειτουργία

- ▶ **Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία και 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.

- ▶ **Μην τοποθετείτε στην περιοχή του αισθητήρα (9) στην πίσω πλευρά του οργάνου μέτρησης κανένα αυτοκόλλητο ή καμία πινακίδα.** Ιδιαίτερα οι πινακίδες από μέταλλο επηρεάζουν τα αποτελέσματα της μέτρησης.
- ▶ **Η χρήση ή η λειτουργία εγκαταστάσεων μετάδοσης, όπως π.χ. WLAN, UMTS, ραντάρ πτήσεων, κεραίες εκπομπής ή συσκευές μικροκυμάτων, κοντά στο περιβάλλον μπορεί να επηρεάσει τη λειτουργία μέτρησης.**
- ▶ **Τα αποτελέσματα των μετρήσεων, λόγω λειτουργικής αρχής, μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά από ορισμένες συνθήκες περιβάλλοντος. Εδώ ανήκουν π.χ. η γειννίαση συσκευών, που δημιουργούν ισχυρά ηλεκτρικά, μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία, υγρασία, μεταλλικά δομικά υλικά, επικαλυμμένα με αλουμίνιο μονωτικά υλικά καθώς και αγώνιμες ταπεσαρίες ή πλακίδια.** Προσέξτε πριν τρυπήσετε, πριονίσετε ή φρεζάρετε σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα αλλά και σε άλλες πηγές πληροφόρησης (π.χ. κατασκευαστικά σχέδια).

Τρόπος λειτουργίας (βλέπε εικόνα B)



Με το όργανο μέτρησης ελέγχεται το υπόστρωμα της περιοχής του αισθητήρα (9) στην κατεύθυνση μέτρησης A μέχρι το εμφανιζόμενο βάθος μέτρησης. Η μέτρηση είναι δυνατή μόνο κατά τη διάρκεια της κίνησης του οργάνου μέτρησης στην κατεύθυνση κίνησης B και με μια ελάχιστη απόσταση μέτρησης 10 cm. **Κινείτε το όργανο μέτρησης πάντοτε ευθεία με ελαφρά πίεση πάνω στον τοίχο, έτσι ώστε οι τροχοί να έχουν**

ασφαλή επαφή με τον τοίχο. Αναγνωρίζονται αντικείμενα, τα οποία διαφέρουν από το υλικό του τοίχου. Στην οθόνη εμφανίζεται το επιτρεπόμενο βάθος αντικειμένου και, όταν είναι δυνατόν, το υλικό του αντικειμένου.

Ιδανικά αποτελέσματα επιτυγχάνονται, όταν η απόσταση μέτρησης ανέρχεται το λιγότερο στα 40 cm και το όργανο μέτρησης κινείται αργά πάνω σε όλη την ελεγχόμενη θέση. Για τεχνικούς λόγους αναγνωρίζονται αξιόπιστα οι επάνω ακμές αντικειμένων όταν αυτές είναι κάθετες ως προς τη φορά κίνησης του οργάνου μέτρησης.

Γι' αυτό οδηγείτε στην ελεγχόμενη περιοχή πάντοτε σταυρωτά.

Σε περίπτωση που μέσα στον τοίχο βρίσκονται το ένα πάνω από το άλλο περισσότερα του ενός αντικείμενα, τότε στην οθόνη εμφανίζεται το αντικείμενο που βρίσκεται πιο κοντά στην επιφάνεια.

Η παρουσίαση των ιδιοτήτων των ανιχνευμένων αντικειμένων στην οθόνη (16) μπορεί να αποκλίνει από τις πραγματικές

ιδιότητες των αντικειμένων. Ιδιαίτερα πολύ λεπτά αντικείμενα απεικονίζονται στην οθόνη με μεγαλύτερο πάχος, μεγαλύτερα, κυλινδρικά αντικείμενα (π.χ. πλαστικοί σωλήνες ή σωλήνες νερού) μπορούν να εμφανίζονται στην οθόνη πιο λεπτοί, απ' ό,τι είναι πραγματικά.

Ανιχνευόμενα αντικείμενα

- Πλαστικοί αγωγοί (μεταξύ των άλλων υδροφόροι σωλήνες με διάμετρο τουλάχιστον 10 mm, π.χ. θέρμανση διαπέδου και τοίχου, καθώς και άδειοι σωλήνες με διάμετρο τουλάχιστον 20 mm)
- Ηλεκτρικοί αγωγοί (ανεξάρτητα αν αυτοί βρίσκονται ή όχι υπό τάση)
- Αγωγοί τριφασικού ρεύματος (π.χ. προς την εστία)
- Γραμμές χαμηλής τάσης (π.χ. κουδούνι, τηλέφωνο)
- Μεταλλικοί σωλήνες, μεταλλικές ράβδοι, μεταλλικοί φορείς κάθε είδους (π.χ. χάλυβας, χαλκός, αλουμίνιο)
- Σιδηρός οπλισμό σκυροδέματος
- Ξύλινα δοκάρια
- Κοιλότητες

Μέτρηση δυνατή

- Σε μπετόν/μπετόν με οπλισμό
- Σε τοιχοδομές (τούβλα, πορώδες μπετόν, αεριομπετόν, ελαφρόπετρα, ασβεστόλιθος)
- Σε ελαφρές τοιχοδομές
- Κάτω από επιφάνειες από σοβά, πλακίδια, ταπεταρίες, παρκέτα, χαλιά
- Πίσω από ξύλο, γυψοσανίδες

Ιδιαίτερες περιπτώσεις μέτρησης

Δυσμενείς καταστάσεις λόγω λειτουργικής αρχής μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά το αποτέλεσμα της μέτρησης:

- Πολυστρωματικές τοιχοδομές
- Άδειοι πλαστικοί σωλήνες και δοκάρια από ξύλο μέσα σε κοιλότητες
- Αντικείμενα που βρίσκονται λοξά μέσα στον τοίχο
- Υγρό υλικό τοίχου
- Μεταλλικές επιφάνειες
- Κοιλότητες μέσα σ' έναν τοίχο μπορεί να εμφανιστούν σαν αντικείμενα
- Εγγύτητα σε συσκευές, οι οποίες δημιουργούν ισχυρά μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία, π.χ. σταθμοί βάσης κινητής τηλεφωνίας ή γεννήτριες

Θέση σε λειτουργία

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

- ▶ **Πριν την ενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης βεβαιωθείτε, ότι η περιοχή του αισθητήρα (9) 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.**

Θέση σε λειτουργία

- Για την ενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης πατήστε το πλήκτρο On-Off **(15)** ή το πλήκτρο εκκίνησης **(11)**.
- Η φωτοдиодος (LED) **(17)** ανάβει πράσινη και στην αρχική οθόνη εμφανίζεται για 4 s **(16)**.
- Σε περίπτωση που για 5 min (λεπτά) δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο, τότε το όργανο μέτρησης απενεργοποιείται αυτόματα. Στο μενού Ρυθμίσεις μπορείτε να αλλάξετε αυτόν τον χρόνο **<Cut-off time> (Χρόνος απενεργοποίησης)** (βλέπε «<Cut-off time> (Χρόνος απενεργοποίησης)», Σελίδα 97).

Απενεργοποίηση

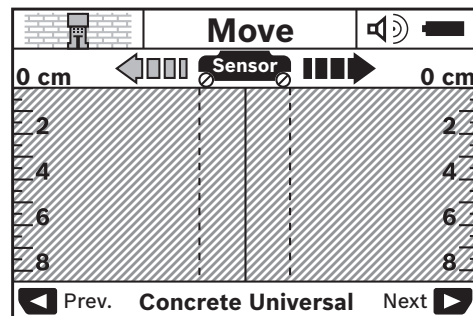
- Για την απενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης πατήστε το πλήκτρο On-Off **(15)**.
- Όταν το όργανο μέτρησης απενεργοποιηθεί, στο μενού διατηρούνται όλες οι επιλεγμένες ρυθμίσεις.

Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση του ηχητικού σήματος

Με το πλήκτρο Ηχητικό σήμα **(13)** μπορείτε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε το ηχητικό σήμα. Στο μενού Ρυθμίσεις και στο υπομενού **<Tone signal> (Ηχητικά σήματα)** μπορείτε να επιλέξετε το είδος των σημάτων (βλέπε «<Tone signal> (Ηχητικά σήματα)», Σελίδα 97).

Διαδικασία μέτρησης

Ενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης. Στην οθόνη **(16)** εμφανίζεται η στάνταρ οθόνη ενδείξεων.



Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης πάνω στον τοίχο και κινήστε το στην κατεύθυνση οδήγησης (βλέπε «Τρόπος λειτουργίας (βλέπε εικόνα **B**)», Σελίδα 93) πάνω στον τοίχο. Τα αποτελέσματα της μέτρησης μετά από μια ελάχιστη απόσταση μέτρησης 10 cm εμφανίζονται στην οθόνη **(16)**. Για να επιτύχετε άριστα αποτελέσματα πρέπει να κινείτε το όργανο μέτρησης αργά εντελώς πάνω από το αντικείμενο, που υποθέτετε, ότι βρίσκεται στον τοίχο.

Όταν κατά τη διάρκεια της μέτρησης ανασηκώσετε το όργανο μέτρησης από τον τοίχο ή όταν δεν το χειρισθείτε περισσότερο από 2 λεπτά (κίνηση, πάτημα πλήκτρου), τότε το τελευταίο αποτέλεσμα της μέτρησης παραμένει στην οθόνη. Στην ένδειξη της περιοχής του αισθητήρα **(c)** εμφανίζεται το μήνυμα **<Hold> (Συγκράτηση)**. Όταν τοποθετήσετε το όργανο μέτρησης ξανά πάνω στον τοίχο, συνεχίστε να το μετακινείτε ή πατήστε το πλήκτρο εκκίνησης **(11)**, ξεκινά η μέτρηση από την αρχή.

Όταν ανάβει η φωτοдиодος (LED) **(17)** κόκκινη, βρίσκεται ένα αντικείμενο στην περιοχή του αισθητήρα. Όταν ανάβει η φωτοдиодος (LED) **(17)** πράσινη, δε βρίσκεται κανένα αντικείμενο στην περιοχή του αισθητήρα. Όταν αναβοσβήνει η φωτοдиодος (LED) **(17)** κόκκινη, βρίσκεται ένα ηλεκτροφόρο αντικείμενο στην περιοχή του αισθητήρα.





► **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 δεν εμφανίζει κανένα αντικείμενο στην περιοχή του αισθητήρα (η φωτοдиодος (LED) **(17)** ανάβει πράσινη).

Στοιχεία ένδειξης (βλέπε εικόνα A)



Όταν ένα αντικείμενο βρίσκεται κάτω από τον αισθητήρα, στην περιοχή του αισθητήρα **(c)** εμφανίζεται η ένδειξη. Ανάλογα με το μέγεθος και το βάθος του αντικειμένου μπορεί να εξακριβωθεί και το είδος του υλικού. Το επιτρεπόμενο βάθος αντικειμένου **(l)** μέχρι την επάνω ακμή του ανιχνευμένου αντικειμένου εμφανίζεται στη γραμμή κατάστασης.

Υπόδειξη: Τόσο η ένδειξη του επιτρεπόμενου βάθους αντικειμένου **(l)** όσο επίσης και η ιδιότητα του υλικού **(m)** αναφέρονται στο μαύρο εμφανιζόμενο αντικείμενο στον αισθητήρα.

Η ένδειξη Υλικό αντικειμένου **(m)** μπορεί να παρουσιάσει τις ακόλουθες ιδιότητες:

-  Μαγνητικό, π.χ. σιδηρός οπλισμό σκυροδέματος
-  Μη μαγνητικό, αλλά μεταλλικό, π.χ. χαλκοσωλήνας
-  Μη μεταλλικό, π.χ. ξύλο ή συνθετικό υλικό
-  Άγνωστο είδος υλικού

Η ένδειξη των ηλεκτροφόρων αγωγών **(n)** μπορεί να παρουσιάσει τις ακόλουθες ιδιότητες:

-  Ηλεκτροφόρο
Υπόδειξη: Στα ηλεκτροφόρα αντικείμενα δεν εμφανίζεται καμία περαιτέρω ιδιότητα.
-  Δεν είναι σαφές, αν πρόκειται για ηλεκτροφόρο ή μη αντικείμενο

Υπόδειξη: Οι αγωγοί τριφασικού ρεύματος ενδεχομένως δεν αναγνωρίζονται ως ηλεκτροφόροι αγωγοί.

Ο καθορισμός της ιδιότητας «ηλεκτροφόρο αντικείμενο» σε περίπτωση υψηλής σχετικής υγρασίας του αέρα (>50 %) μπορεί να περιοριστεί πάρα πολύ.

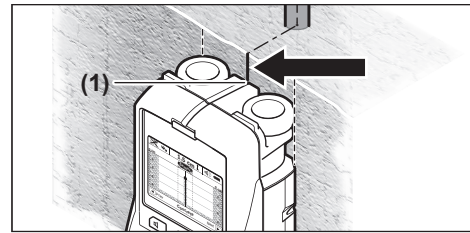
Εντοπισμός των αντικειμένων

Για τον εντοπισμό ενδεχομένων αντικειμένων αρκεί να κινήσετε το όργανο μέτρησης μόνο μια φορά πάνω από την υπό μέτρηση διαδρομή.

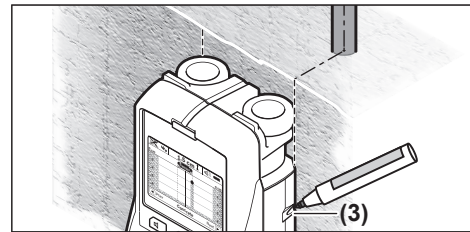
Όταν δεν έχετε βρει κανένα αντικείμενο, επαναλάβετε την κίνηση εγκάρσιο στην αρχική κατεύθυνση μέτρησης (βλέπε «Τρόπος λειτουργίας (βλέπε εικόνα B)», Σελίδα 93).

Σε περίπτωση που θα θελήσετε να εντοπίσετε και να σημειώσετε με ακρίβεια ένα ανιχνευμένο αντικείμενο, τότε

κινήστε το όργανο μέτρησης προς τα πίσω, επάνω στην ίδια διαδρομή.



Όταν όπως στο παράδειγμα ένα αντικείμενο εμφανίζεται κεντραρισμένα κάτω από τη μεσαία γραμμή **(k)** στην οθόνη **(16)**, μπορείτε στο επάνω βοήθημα μαρκαρίσματος **(1)** να θέσετε ένα πρόχειρο μαρκάρισμα. Αυτό το μαρκάρισμα είναι όμως μόνο τότε ακριβές, όταν πρόκειται για ένα ακριβώς κάθετα εκτεινόμενο αντικείμενο, επειδή η περιοχή του αισθητήρα βρίσκεται λίγο κάτω από το επάνω βοήθημα μαρκαρίσματος.



Για να σημειώσετε το αντικείμενο με ακρίβεια στον τοίχο, κινήστε το όργανο μέτρησης προς τα αριστερά ή τα δεξιά, μέχρι το ανιχνευμένο αντικείμενο να βρεθεί κάτω από μια εξωτερική ακμή. Σε περίπτωση που στην οθόνη **(16)** το ανιχνευμένο αντικείμενο εμφανιστεί για παράδειγμα στο κέντρο κάτω από τη διακεκομμένη δεξιά γραμμή **(g)**, μπορείτε να το σημειώσετε ακριβώς στο δεξί βοήθημα μαρκαρίσματος **(3)**.

Μπορείτε να εξακριβώσετε τη διαδρομή ενός ανιχνευμένου αντικειμένου στον τοίχο, περνώντας διαδοχικά περισσότερες διαδρομές μέτρησης μετατοπιμένα (βλέπε εικόνα I) (βλέπε «Παράδειγματα για αποτελέσματα μέτρησης», Σελίδα 97). Μαρκάρετε και συνδέστε μεταξύ τους τα αντίστοιχα σημεία μέτρησης.

Πατώντας το πλήκτρο εκκίνησης **(11)**, μπορείτε να διαγράψετε οποτεδήποτε την ένδειξη του ανιχνευμένου αντικειμένου και να ξεκινήσετε μια νέα μέτρηση.

Αλλαγή των τρόπων λειτουργίας

Με τα πλήκτρα επιλογής **(10)** και **(12)** μπορείτε να αλλάξετε μεταξύ διαφορετικών τρόπων λειτουργίας (Modi).

- Πατήστε σύντομα το πλήκτρο επιλογής **(10)**, για να επιλέξετε τον επόμενο τρόπο λειτουργίας.
- Πατήστε σύντομα το πλήκτρο επιλογής **(12)**, για να επιλέξετε τον προηγούμενο τρόπο λειτουργίας.

Με την επιλογή των τρόπων λειτουργίας μπορείτε να προσαρμόσετε το όργανο μέτρησης στα διαφορετικά υλικά

τοίχου. Η εκάστοτε ρύθμιση μπορεί να αναγνωριστεί οποτεδήποτε στην περιοχή ενδείξεων (**h**) της οθόνης.

<Concrete Universal> (Γενική λειτουργία μπετόν) (προρυθμισμένη)

Ο τρόπος λειτουργίας <Concrete Universal> (Γενική λειτουργία μπετόν) είναι κατάλληλος για τις περισσότερες εφαρμογές σε τοχοποιία ή μπετόν. Εμφανίζονται πλαστικά και μεταλλικά αντικείμενα όπως και ηλεκτρικοί αγωγοί. Κοιλότητες στη λιθοδομή ή άδειοι πλαστικοί σωλήνες με διάμετρο μικρότερη από 2 cm μπορεί, ενδεχομένως, να μην ανιχνευθούν. Το μέγιστο βάθος μέτρησης ανέρχεται στα 8 cm.

<Concrete Wet> (Υγρό μπετόν)

Ο τρόπος λειτουργίας <Concrete Wet> (Υγρό μπετόν) είναι ειδικά κατάλληλος για εφαρμογές σε υγρό μπετόν. Εμφανίζονται σίδερα οπλισμού, πλαστικοί και μεταλλικοί σωλήνες καθώς και ηλεκτρικοί αγωγοί. Δεν μπορείτε να ξεχωρίσετε μεταξύ ηλεκτροφόρων και μη ηλεκτροφόρων αγωγών. Το μέγιστο βάθος μέτρησης ανέρχεται στα 6 cm. Λάβετε υπόψη, ότι το μπετόν χρειάζεται πολλούς μήνες μέχρι να στεγνώσει.

<Concrete Special> (Ειδική λειτουργία μπετόν)

Ο τρόπος λειτουργίας <Concrete Special> (Ειδική λειτουργία μπετόν) είναι ειδικά κατάλληλος για την αναζήτηση βάθους ευρισκομένων αντικειμένων σε οπλισμένο μπετόν. Εμφανίζονται σίδερα οπλισμού, πλαστικοί και μεταλλικοί σωλήνες καθώς και ηλεκτρικοί αγωγοί. Το μέγιστο βάθος μέτρησης ανέρχεται στα 15 cm.

Σε περίπτωση που εμφανίζονται πάρα πολλά αντικείμενα ίσως να κινείτε το όργανο μέτρησης κατά μήκος του οπλισμού. Μεταποίστε κατά λίγα εκατοστά το όργανο μέτρησης και δοκιμάστε εκ νέου.

<Panel heating> (Θέρμανση τοίχου/δαπέδου)

Ο τρόπος λειτουργίας <Panel heating> (Θέρμανση τοίχου/δαπέδου) είναι ειδικά κατάλληλος για την αναγνώριση μεταλλικών σωλήνων, σύνθετων μεταλλικών σωλήνων και γεμάτων με νερό πλαστικών σωλήνων καθώς και ηλεκτρικών καλωδίων. Οι άδειοι πλαστικοί σωλήνες δεν εμφανίζονται. Το μέγιστο βάθος μέτρησης ανέρχεται στα 8 cm.

<Drywall> (Ξηρή δόμηση)

Ο τρόπος λειτουργίας <Drywall> (Ξηρή δόμηση) είναι κατάλληλος, για την ανίχνευση ξύλινων δοκαριών, μεταλλικών βάσεων και ηλεκτρικών αγωγών σε τοίχους ξηρής κατασκευής (ξύλο, γυψοσανίδα κλπ.). Γεμάτοι πλαστικοί σωλήνες και ξύλινα δοκάρια απεικονίζονται με τον ίδιο τρόπο. Οι άδειοι πλαστικοί σωλήνες δεν αναγνωρίζονται. Το μέγιστο βάθος μέτρησης ανέρχεται στα 8 cm.

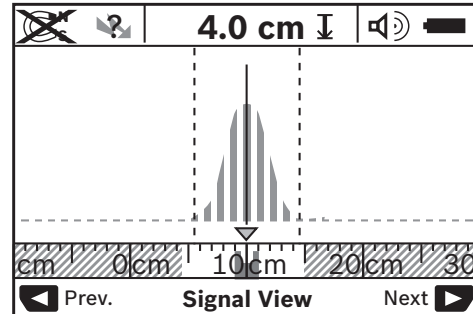
<Metal> (Μέταλλο)

Ο τρόπος λειτουργίας <Metal> (Μέταλλο) είναι κατάλληλος για την ανίχνευση μεταλλικών αντικειμένων και ηλεκτροφόρων αγωγών, όταν οι άλλοι τρόποι λειτουργίας σε διάφορες περιπτώσεις τοίχων δεν προσφέρουν κανένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα. Στις περιπτώσεις αυτές τα αποτελέσματα αναγνώρισης είναι μεν περισσότερα, πλην όμως λιγότερο ακριβή.

Η ανίχνευση σε περίπτωση μιας υψηλής σχετικής υγρασίας του αέρα (>50 %) μπορεί να είναι σημαντικά μειωμένη.

<Signal View> (Επισκόπηση σήματος)

Ο τρόπος λειτουργίας <Signal View> (Επισκόπηση σήματος) είναι κατάλληλος για χρήση σε όλα τα υλικά. Εμφανίζεται η ισχύς του σήματος στην εκάστοτε θέση μέτρησης. Σε αυτό τον τρόπο λειτουργίας μπορούν αντικείμενα, που βρίσκονται κοντά το ένα στο άλλο, να εντοπιστούν ακριβώς και τυχόν πολύπλοκες δομές υλικών να εκτιμηθούν καλύτερα με τη βοήθεια της πορείας του σήματος.



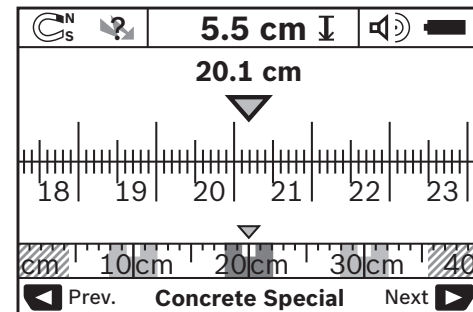
Η κορυφή της καμπύλης παρουσιάζεται σε μικρή κλίμακα πάνω από την ένδειξη του τρόπου λειτουργίας (**h**) σε μορφή U. Εμφανίζεται το βάθος του αντικειμένου και, όσο είναι εφικτό, οι ιδιότητες του υλικού. Το μέγιστο βάθος μέτρησης ανέρχεται στα 15 cm.

► Το βάθος του αντικειμένου δεν μπορεί να υπολογιστεί βάσει της ισχύος του σήματος.

Αλλαγή τρόπου ένδειξης

Υπόδειξη: Μια αλλαγή των τρόπων ένδειξης είναι δυνατή σε όλους τους τρόπους λειτουργίας.

Πατήστε παρατεταμένα το πλήκτρο επιλογής (**10**) ή (**12**), για να αλλάξετε από τη στάνταρ οθόνη ενδείξεων στη λειτουργία κλίμακας.



Η λειτουργία κλίμακας δείχνει στο παράδειγμα την ίδια κατάσταση όπως στην εικόνα D: Τρεις σιδηρές ράβδοι στην ίδια απόσταση. Με τη λειτουργία κλίμακας μπορείτε να εξακριβώσετε την απόσταση ανάμεσα στα κέντρα τυχόν ανιχνευμένων αντικειμένων.

Κάτω από την ένδειξη για βάθος αντικειμένου (**I**) αναφέρεται η διανυσθείσα απόσταση μέτρησης από το σημείο εκκίνησης, στο παράδειγμα 20,1 cm.

Στη μικρή κλίμακα πάνω από την ένδειξη του τρόπου λειτουργίας (**H**) εμφανίζονται τα ανιχνευμένα τρία αντικείμενα ως ορθογώνια.

Υπόδειξη: Τόσο η ένδειξη του επιτρεπόμενου βάθους αντικειμένου (**I**) όσο επίσης και η ιδιότητα του υλικού (**M**) αναφέρονται στο μαύρο εμφανιζόμενο αντικείμενο στον αισθητήρα.

Για να επιστρέψετε στη στάνταρ οθόνη ενδείξεων, πατήστε σύντομα το πλήκτρο επιλογής (**10**) ή (**12**).

Υπόδειξη: Μόνο η ένδειξη αλλάζει, όχι η λειτουργία μέτρησης!

Μενού Ρυθμίσεις

Για να περάσετε στο μενού Ρυθμίσεις, σπρώξτε το πλήκτρο Setup (**14**).

Για να εγκαταλείψετε το μενού, πατήστε το πλήκτρο εκκίνησης (**11**). Οι τρέχουσες επιλεγμένες ρυθμίσεις εφαρμόζονται. Για τη διαδικασία μέτρησης ενεργοποιείται η στάνταρ οθόνη ενδείξεων.

Πλοήγηση στο μενού

Πατήστε το πλήκτρο Setup (**14**), για να μετακινηθείτε προς τα κάτω.

Πατήστε τα πλήκτρα επιλογής (**10**) και (**12**), για να επιλέξετε τις τιμές:

- Με το πλήκτρο επιλογής (**10**) επιλέξτε τη δεξιά ή την επόμενη τιμή.
- Με το πλήκτρο επιλογής (**12**) επιλέξτε την αριστερή ή την προηγούμενη τιμή.

<Language> (Γλώσσα)

Στο μενού <Language> (Γλώσσα) μπορείτε να αλλάξετε τη γλώσσα πλοήγησης στο μενού. Προρρυθμισμένη είναι η γλώσσα <English> (Αγγλικά).

<Cut-off time> (Χρόνος απενεργοποίησης)

Στο μενού <Cut-off time> (Χρόνος απενεργοποίησης) μπορείτε να ρυθμίσετε ορισμένα χρονικά διαστήματα, μετά τα οποία το όργανο μέτρησης πρέπει να απενεργοποιηθεί αυτόματα, όταν δεν πραγματοποιηθεί καμία διαδικασία μέτρησης ή καμία ρύθμιση. Έχουν προρρυθμιστεί <5 min> (**5 λεπτά**).

<Display illumination> (Διάρκεια φωτισμού)

Στο μενού <Display illumination> (Διάρκεια φωτισμού) μπορείτε να ρυθμίσετε ένα χρονικό διάστημα, στο οποίο η οθόνη (**16**) πρέπει να φωτίζεται. Έχουν προρρυθμιστεί <30 sec> (**30 δευτ.**).

<Brightness> (Φωτεινότητα)

Στο μενού <Brightness> (Φωτεινότητα) μπορείτε να ρυθμίσετε τη βαθμίδα φωτεινότητας του φωτισμού της οθόνης. Προρρυθμισμένη είναι <Max> (**Μέγ.**).

<Tone signal> (Ηχητικά σήματα)

Στο μενού <Tone signal> (Ηχητικά σήματα) μπορείτε να ρυθμίσετε, πότε το όργανο μέτρησης πρέπει να δώσει ένα ηχητικό σήμα, με την προϋπόθεση ότι δεν έχετε απενεργοποιήσει το σήμα με το πλήκτρο Ηχητικό σήμα (**13**).

- Προρρυθμισμένο είναι <Wallobjects> (**Αντικείμενα στον τοίχο**): Ένα ηχητικό σήμα ηχεί σε κάθε πάτημα πλήκτρου και πάντοτε, όταν κάτω από την περιοχή του αισθητήρα βρίσκεται ένα αντικείμενο στον τοίχο. Πρόσθετα σε περίπτωση ηλεκτροφόρων αγωγών ηχεί ένα προειδοποιητικό σήμα με σύντομη ηχητική ακολουθία.
- Στη ρύθμιση <Live wire> (**Ηλεκτρικός αγωγός**) ακούγεται ένα ηχητικό σήμα σε κάθε πάτημα του πλήκτρου και το προειδοποιητικό σήμα για ηλεκτροφόρους αγωγούς (σύντομη ηχητική ακολουθία), όταν το όργανο μέτρησης δείχνει έναν ηλεκτρικό αγωγό.
- Στη ρύθμιση <Keyclick> (**Κλικ πλήκτρων**) ακούγεται ένα ηχητικό σήμα μόνο σε περίπτωση ενός πατήματος του πλήκτρου.

<Defaultmode> (Στάνταρ τρόπος λειτουργίας)

Στο μενού <Defaultmode> (Στάνταρ τρόπος λειτουργίας) μπορείτε να ρυθμίσετε τον τρόπο λειτουργίας, ο οποίος είναι προεπιλεγμένος μετά την ενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης. Προρρυθμισμένος είναι ο τρόπος λειτουργίας <Concrete Universal> (**Γενική λειτουργία μεπτόν**).

Μενού Διευρυμένες ρυθμίσεις

Για να περάσετε στο μενού Διευρυμένες ρυθμίσεις, πατήστε, με απενεργοποιημένο το όργανο μέτρησης, ταυτόχρονα το πλήκτρο Setup (**14**) και το πλήκτρο On-Off (**15**).

Για να εγκαταλείψετε το μενού, πατήστε το πλήκτρο εκκίνησης (**11**). Για τη διαδικασία μέτρησης ενεργοποιείται η στάνταρ οθόνη ενδείξεων και εφαρμόζονται οι τρέχουσες ρυθμίσεις.

Πλοήγηση στο μενού

Πατήστε το πλήκτρο Setup (**14**), για να μετακινηθείτε προς τα κάτω.

Πατήστε τα πλήκτρα επιλογής (**10**) και (**12**), για να επιλέξετε τις τιμές:

- Με το πλήκτρο επιλογής (**10**) επιλέξτε τη δεξιά ή την επόμενη τιμή.
- Με το πλήκτρο επιλογής (**12**) επιλέξτε την αριστερή ή την προηγούμενη τιμή.

<Device Info> (Πληροφορίες συσκευής)


Στο μενού <Device Info> (Πληροφορίες συσκευής) δίδονται πληροφορίες για το όργανο μέτρησης, π.χ. για τον <Operation Time> (**Ώρες λειτουργίας**).

Στο μενού <Restore Settings> (**Επανάκτηση ρυθμίσεων**) μπορείτε να αποκαταστήσετε τις εργοστασιακές ρυθμίσεις.

Παραδείγματα για αποτελέσματα μέτρησης

Υπόδειξη: Στα ακόλουθα παράδειγμα το ηχητικό σήμα στο όργανο μέτρησης είναι ενεργοποιημένο.

Ανάλογα με το μέγεθος και το βάθος του αντικειμένου που βρίσκεται κάτω από την περιοχή του αισθητήρα μπορείτε να εξακριβώσετε πάντοτε αξιόπιστα, αν αυτό το αντικείμενο

βρίσκεται υπό ηλεκτρική τάση. Σε αυτή την περίπτωση εμφανίζεται το σύμβολο  στην ένδειξη (n).

Ηλεκτροφόρος αγωγός (βλέπε εικόνα C)

Στην περιοχή αισθητήρα βρίσκεται ένα μεταλλικό, ηλεκτροφόρο αντικείμενο, π.χ. ένα ηλεκτρικό καλώδιο. Το επιτρεπόμενο βάθος τρυπήματος ανέρχεται στα 1,5 cm. Μόλις το ηλεκτρικό καλώδιο αναγνωρισθεί από τον αισθητήρα το όργανο μέτρησης εκπέμπει το ακουστικό προειδοποιητικό σήμα για ηλεκτροφόροι αγωγοί.

Σιδηρά ράβδος (βλέπε εικόνα D)

Στην περιοχή αισθητήρα βρίσκεται ένα μαγνητικό αντικείμενο, π.χ. μια σιδερένια ράβδος. Αριστερά και δεξιά απ' αυτό, εκτός της περιοχής αισθητήρα, βρίσκονται ακόμη μερικά αντικείμενα. Το επιτρεπόμενο βάθος τρυπήματος ανέρχεται στα 5,5 cm. Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει ένα ακουστικό σήμα.

Χαλκοσωλήνας (βλέπε εικόνα E)

Στην περιοχή αισθητήρα βρίσκεται ένα μεταλλικό αντικείμενο, π.χ. ένας χαλκοσωλήνας. Το επιτρεπόμενο βάθος τρυπήματος ανέρχεται στα 4 cm. Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει ένα ακουστικό σήμα.

Πλαστικό ή ξύλινο αντικείμενο (βλέπε εικόνα F)

Στην περιοχή αισθητήρα βρίσκεται ένα μη μεταλλικό αντικείμενο. Πρόκειται για ένα πλαστικό ή ξύλινο αντικείμενο κοντά στην επιφάνεια. Το όργανο μέτρησης εκπέμπει ένα ηχητικό σήμα.



Εκτεταμένη επιφάνεια (βλέπε εικόνα G)

Στην περιοχή αισθητήρα βρίσκεται μια μεταλλική, εκτεταμένη επιφάνεια, π.χ. μια μεταλλική πλάκα. Το επιτρεπόμενο βάθος τρυπήματος ανέρχεται στα 2 cm. Το εργαλείο μέτρησης εκπέμπει ένα ακουστικό σήμα.

Πολλά ασαφή σήματα (βλέπε εικόνες H-I)

Όταν στην στάνταρ ένδειξη οθόνης εμφανιστούν πάρα πολλά αντικείμενα, τότε ο τοίχος αποτελείται πιθανόν από πολλές κοιλότητες. Αλλάξτε στον τρόπο λειτουργίας <Metal> (Μέταλλο), για να αποκρύψετε σημαντικά τις κοιλότητες. Σε περίπτωση που συνεχίζουν να εμφανίζονται ακόμη πάρα πολλά κοιλώματα, τότε θα πρέπει να διεξαγάγετε αλληπάλληλες μετρήσεις, μετατοπίζοντας ανάλογα το όργανο μέτρησης επάνω στον τοίχο. Πολλά μετατοπισμένα σημάδια αποτελούν ένδειξη ύπαρξης κοιλότητων, ενώ αντίθετα σημάδια επάνω σε μια γραμμή, ένδειξη για ένα μόνο αντικείμενο.

Σφάλματα – Αιτίες και αντιμετώπιση

| Σφάλματα | Αιτία | Αντιμετώπιση |
|--|---|--|
| Το όργανο μέτρησης δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί. | Άδειες μπαταρίες Μπαταρίες τοποθετημένες με λάθος πολικότητα | Αλλαγή μπαταριών Ελέγξτε τη σωστή θέση των μπαταριών |
| Το όργανο μέτρησης είναι ενεργοποιημένο και δεν αντιδρά. | Το όργανο μέτρησης είναι πολύ ζεστό ή πολύ κρύο | Αφαιρέστε και επανατοποθετήστε τις μπαταρίες Περιμένετε να επιτευχθεί η επιτρεπόμενη θερμοκρασία |
| Ένδειξη οθόνης: <Slipping Wheel> (Ανασηκωμένος τροχός) | Ο τροχός χάνει την επαφή με τον τοίχο. | Πατήστε το πλήκτρο εκκίνησης (11) και κατά την κίνηση του οργάνου μέτρησης προσέξτε την επαφή με τον τοίχο των δύο κάτω τροχών. Σε περίπτωση μη επίπεδων τοίχων τοποθετήστε ένα λεπτό χαρτόνι ανάμεσα στους τροχούς και στον τοίχο |
| Ένδειξη οθόνης: <Speeding> (Πολύ γρήγορα) | Το όργανο μέτρησης κινείται με πολύ μεγάλη ταχύτητα | Πατήστε το πλήκτρο εκκίνησης (11) και μετακινήστε το όργανο μέτρησης αργά πάνω στον τοίχο Περιμένετε να επιτευχθεί η επιτρεπόμενη θερμοκρασία |
|  <Temperature over range> (Θερμοκρασίας πάνω του ορίου) | | Περιμένετε να επιτευχθεί η επιτρεπόμενη θερμοκρασία |
|  <Temperature under range> (Θερμοκρασίας κάτω του ορίου) | | Περιμένετε να επιτευχθεί η επιτρεπόμενη θερμοκρασία |

Σφάλματα

Αιτία

Αντιμετώπιση



<Strong radio signal detected> (Παρεμβολή λόγω ραδιοκυμάτων)

Το όργανο μέτρησης απενεργοποιείται αυτόματα. Απομακρύνετε, όταν είναι δυνατόν, τα παρεμβαλλόμενα ραδιοκύματα, π.χ. από WLAN, UMTS, ραντάρ πτήσεων, κεραιές εκπομπής ή συσκευές μικροκυμάτων, και ενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης ξανά.

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.



Προσέχετε, να είναι πάντα η θυρίδα συντήρησης (7) καλά κλειστή. Η θυρίδα συντήρησης επιτρέπεται να ανοίξει μόνο από ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch.

Φυλάγετε και μεταφέρετε το όργανο μέτρησης μόνο μέσα στην τσάντα προστασίας, που το συνοδεύει.

Σε περίπτωση επισκευής στείλτε το όργανο μέτρησης στην τσάντα προστασίας.

Εξυπηρέτηση πελατών και συμβουλές εφαρμογής

Το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και για τα αντίστοιχα ανταλλακτικά. Σχέδια συναρμολόγησης και πληροφορίες για τα ανταλλακτικά θα βρείτε επίσης κάτω από: www.bosch-pt.com

Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαρίστως τις ερωτήσεις σας για τα προϊόντα μας και τα εξαρτήματά τους. Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οπωσδήποτε τον 10ψήφιο κωδικό αριθμό σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του προϊόντος.

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.
Ερχειάς 37
19400 Κορωπί – Αθήνα
Τηλ.: 210 5701258
Φαξ: 210 5701283
www.bosch.com
www.bosch-pt.gr
ABZ Service A.E.
Τηλ.: 210 5701380
Φαξ: 210 5701607

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.

Türkçe

Güvenlik talimatı



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

- ▶ **Ölçme cihazının sadece kalifiye uzman personel tarafından ve orijinal yedek parçalarla onarılmasını sağlayın.** Bu sayede ölçme cihazının güvenliğini sağlarsınız.
- ▶ **Ölçme cihazı ile içinde yanıcı sıvılar, gazlar veya tozlar bulunan patlama riski bulunan ortamlarda çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde tozu veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar oluşabilir.
- ▶ **Bu ölçüm aleti teknolojik açıdan yüzde yüzlük bir güvenlik sağlayamaz. Bu nedenle, tehlikeleri önlemek için, duvarda, 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.

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 nesneler, ahşap kirişler, plastik borular, elektrik hatları ve kablolar bulunabilir. Tespit edilen nesnelere, nesnenin üst kenarındaki nesne derinliği belirlenir.

Bu ölçüm aleti EN 302435 sınır değerlerini karşılar. Bu temelde, örn. hastanelerde, nükleer santrallerde ve havaalanı ile baz istasyonu yakınlarında ölçüm aletinin kullanılıp kullanılmayacağı açıklığa kavuşturulmalıdır. Bu ölçme cihazı kapalı mekanlarda ve açık havada kullanılmaya uygundur.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları ile grafik sayfasındaki ölçme cihazı resmindeki numaralar aynıdır.

- (1) Üst işaretleme yardımı
- (2) Tekerlek
- (3) Sol veya sağ işaretleme yardımı
- (4) Pil gözü kapağı
- (5) Pil gözü kapağı kilidi
- (6) Tutamak
- (7) Bakım kapağı
- (8) Seri numarası
- (9) Sensör alanı
- (10) Sağ seçim tuşu
- (11) Başlatma tuşu
- (12) Sol seçim tuşu
- (13) Sinyal sesi tuşu
- (14) Ayar tuşu
- (15) Açma/kapama tuşu
- (16) Ekran
- (17) LED
- (18) Koruma çantası

Gösterge elemanları

- (a) Sinyal sesi göstergesi
- (b) Pil göstergesi
- (c) Sensör alanı göstergesi
- (d) Önceden incelenen alan
- (e) Nesne derinliği için ölçüm çizelgesi

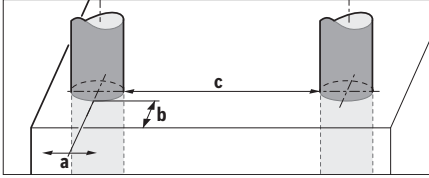
- (f) Henüz incelenmemiş alan
- (g) Dış kenarlar, sol veya sağ işaretleme yardımında (3) işaretlemek için
- (h) İşletim türü göstergesi
- (i) Siyah: Bulunan nesne ilgili sensör alanında
- (j) Gri: Bulunan nesne ilgili sensör alanının dışında
- (k) Orta çizgi, işaretleme yardımına (1) karşılık gelir
- (l) Nesne derinliği göstergesi
- (m) Nesne malzemesi göstergesi
- (n) Gerilim ileten hat göstergesi

Teknik veriler

| Üniversal duvar tarama cihazı | D-tect 150 SV |
|--|----------------------|
| Sipariş numarası | 3 601 K10 008 |
| Nesne ortası için ölçüm hassasiyeti a ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Görüntülenen nesne derinliği hassasiyeti b ^{A)} | |
| - Kuru betonda | ±5 mm ^{B)} |
| - Islak betonda | ±10 mm ^{B)} |
| İki komşu nesne arasındaki asgari mesafe c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| İşletme sıcaklığı | -10 °C...+50 °C |
| Saklama sıcaklığı | -20 °C...+70 °C |
| Radar sensörü | |
| - İşletme frekansı aralığı | 2200–5500 MHz |
| - Gönderim gücü maks. | 0,01 mW |
| Endüktif sensör | |
| - İşletme frekansı aralığı | 5,9–6,1 kHz |
| - maks. manyetik akım şiddeti (10 m için) | 72 dBµA/m |
| Referans yükseklik üzerinde maks. uygulama yüksekliği | 2000 m |
| Bağıl hava nemi, maks. | % 90 |
| IEC 61010-1 uyarınca kirlenme derecesi | 2 ^{C)} |
| Piller | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Aküler | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| İşletme süresi, yakl. | |
| - Piller (alkali mangan) | 5 sa |
| - Aküler (2500 mAh) | 7 sa |
| Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014 uyarınca | 0,65 kg |
| Ölçüleri (uzunluk × genişlik × yükseklik) | 220 × 97 × 120 mm |

| Üniversal duvar tarama cihazı | D-TECT 150 SV |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Koruma türü | IP 54 (toz ve püskürme suyu koruması) |

A) bkz. Grafik



- B) Nesnenin büyüklüğüne ve türüne ve zemin malzemesine ve durumuna bağlıdır
- C) Zaman zaman yoğunlaşma nedeniyle iletkenlik görülebilmesine rağmen, sadece iletken olmayan bir kirlenme ortaya çıkar.
- Tip etiketi üzerindeki seri numarası (8) ölçüm aleti kimliğinin belirlenmesine yarar.

► **Zemin özelliklerinin elverişsiz olması ölçüm aletinin hassasiyetini ve algılama derinliğini olumsuz yönde etkileyebilir.**

Bir parazit sinyalinin ölçüm aletine etkisini test eden algılayıcı testi için, ETSI TS 103 361 (V1.1.1) Bölüm 9.4.1'de $d = 60$ mm tanımlı kriter ve performans seviyesi kullanılmaktadır.

Parazit dayanımı testi için performans konusunda aşağıdaki kriter kullanılmaktadır:

Bazı belirli koşullarda (örneğin elektrostatik deşarj veya elektromanyetik alanların etkisi) ölçüm sonuçları etkilenebilir, güncel ölçüm sonuçları kaybedilebilir ve ölçüm aleti pillerinin çıkarılıp tekrar takılması suretiyle sıfırlanması gerekli olabilir.

Montaj

Pillerin takılması/değiştirilmesi

Ölçüm aletinin çalıştırılması için Alkali-Mangan pillerin veya akülerin kullanılması önerilir.

Pil gözü kapağını (4) açmak için kilidi (5) ok yönünde bastırın ve pil gözü kapağını çıkarın. Pilleri veya aküleri yerlerine yerleştirin. Pil haznesindeki görsel aracılığıyla kutup bağlantısının doğru olmasına dikkat edin.

Akü göstergesi (b), ekranın üst durum satırında (16) pillerin veya akülerin şarj durumunu gösterir.

Not: Pilleri veya aküleri doğru zamanda değiştirmek için değişen pil sembolüne dikkat edin.

Lütfen bataryayı değiştir



Ekranında (16) uyarı notu <Lütfen bataryayı değiştir> görünürse ayarlar kaydedilir ve ölçüm aleti otomatik olarak kapanır. Ölçüm yapılması mümkün değildir. Pilleri veya aküleri değiştirin.

Pillerin veya akünün çıkarılması için pilin/akünün arka uç kısmına bastırın, ilgili prosedür pil gözü kapağının resminde gösterilmiştir (1.). Pilin/akünün ön uç kısmı ilgili pil haznesinden (2.) ayrılır, pil veya akü kolayca çıkarılabilir.

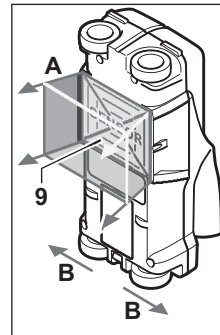
Tüm pilleri veya aküleri her zaman aynı anda değiştirin. Sadece aynı üreticiye ait veya aynı kapasitede piller veya aküler kullanın.

- **Uzun süre kullanılmayacak pilleri veya aküleri ölçüm aletinden çıkarın.** Piller ve aküler, uzun süre kullanım dışı kaldıklarında korozyona uğrayabilir ve kendiliğinden deşarj olabilir.

İşletim

- **Ölçme cihazını nenden 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 arka tarafındaki sensör alanına (9) hiçbir etiket veya levha yapıştırılmayın.** Özellikle metal levhalar ilgili ölçüm sonuçlarını olumsuz etkiler.
- **Yakın çevrede sinyal gönderen sistemlerin kullanılması veya çalıştırılması (örn. WLAN, UMTS, uçuş radarı, vericiler veya mikrodalgalar) ölçüm fonksiyonunu olumsuz etkileyebilir.**
- **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).

Çalışma şekli (bkz. resim B)



Ölçüm aleti ile sensör alanının zemini (9) ölçüm yönü A için görüntülenen ölçüm derinliğine kadar kontrol edilir. Ölçüm sadece ölçüm aletinin B hareket yönünde hareket ettirilmesi ve asgari ölçüm mesafesinin 10 cm olması durumunda mümkündür. **Ölçüm aletini her zaman düz bir çizgide duvarın üzerinden hafif bir baskıyla hareket ettirin, böylece tekerlekler güvenli bir duvar temasına sahip**

olur. Duvar malzemesinden farklı malzemeye sahip nesnelere cihaz tarafından algılanır. Ekranında nesne derinliği ve mümkünse ilgili nesne malzemesi görüntülenir.

Ölçüm mesafesi en az 40 cm ise ve ölçüm aleti incelenecek tüm alan üzerinde yavaşça hareket ettirilirse mükemmel sonuçlar elde edilir. Ölçüm aletinin hareket yönüne çapraz olarak uzanan nesnelerin üst kenarları, işlevsel olarak güvenilir bir şekilde tespit edilir.

Bu nedenle incelenecek alanda her zaman çapraz konumda hareket edilmelidir.

Duvarda birden çok nesne üst üste bulunuyorsa ekranda hangi yüzeyin sırada olduğu görüntülenir.

Bulunan nesne özelliklerinin ekrandaki (16) görüntüsü, gerçek nesne özelliklerinden farklı olabilir. Özellikle çok ince nesneler ekranda daha kalın görünür. Büyük boyutlu, silindirik nesneler (örn. plastik borular veya su boruları) ekranda olduklarından daha dar görünebilir.

Tespit edilebilir nesneler

- Plastik borular (örn. su taşıyan plastik borular, yerden ısıtma veya duvardan ısıtma vb., en az 10 mm çaplı, en az 20 mm çaplı boş borular)
- Elektrik hatları (gerilim iletmesinden bağımsız olarak)
- Üç fazlı trifaze akım hatları (örn. ocağa giden)
- Küçük gerilim hatları (örn. zil, telefon)
- Metal borular ve çubuklar, her türde metal taşıyıcı (örn. çelik, bakır, alüminyum)
- Donatı demirleri
- Ahşap kirişler
- İç boşluklar

Ölçüm yapılabilir

- Betonda/çelik betonda
- Duvarda (tuğlalar, gözenekli beton, genişleşmiş beton, pona, kireçli kum taşı)
- Hafif duvarlarda
- Siva, fayans, duvar kağıdı, parke, halı gibi yüzeylerin altında
- Ahşap, alçıpan arkasında

Özel ölçüm durumları

Uygun olmayan koşullar prensip olarak ölçüm sonucunu olumsuz etkileyebilir:

- Çok katmanlı duvar yapıları
- Boş plastik borular ve boşluklardaki ve hafif duvarlardaki ahşap kirişler
- Duvarda çapraz konumda uzanan nesneler
- Nemli duvar malzemesi
- Metal yüzeyler
- Duvardaki iç boşluklar; bunlar nesne olarak algılanabilir
- Güçlü manyetik veya elektromanyetik alanlar oluşturan cihazlara yakınlık, örn. mobil baz istasyonları veya jeneratörler

Çalıştırma

Açma/kapama

- ▶ **Ölçüm aletinin açmadan önce sensör alanının (9) ıslak olmadığından emin olun.** Gerekirse ölçüm aletini bir bezle kurulaşın.

- ▶ **Ölçüm aleti güçlü bir sıcaklık değişikliğine maruz kaldığında, açmadan önce soğumasını bekleyin.**

Açma

- Ölçüm aletinin açılması için açma/kapatma tuşuna (15) veya başlatma tuşuna (11) basın.
- LED (17) yeşil yanar ve başlangıç ekranı 4 s süreyle ekranda (16) görünür.
- Ölçüm aleti ile bir ölçüm yapmazsanız veya bir tuşa basmazsanız alet 5 dakika sonra otomatik olarak kapanır. Ayarlar menüsünde bu <Kapama süresi> (Bakınız „<Kapama süresi>“, Sayfa 104) değiştirebilirsiniz.

Kapama

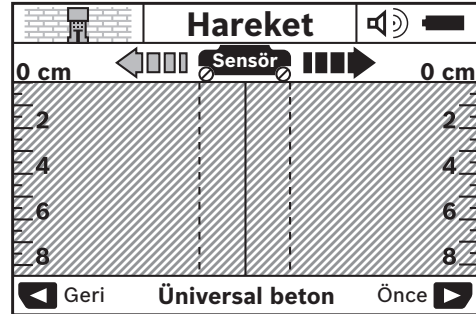
- Ölçüm aletini kapatmak için açma/kapatma tuşuna (15) basın.
- Ölçüm aletinin kapatılması sırasında menülerde seçilen tüm ayarlar korunur.

Sinyal sesinin açılması/kapatılması

Sinyal sesi (13) tuşu ile sinyal sesini açabilir veya kapatabilirsiniz. Ayarlar menüsündeki <Sesli sinyaller> alt menüsünde ilgili (Bakınız „<Sesli sinyaller>“, Sayfa 105) sinyal türünü seçebilirsiniz.

Ölçme işlemi

Ölçüm aletini açın. Ekranda (16) standart gösterge ekranı görünür.



Ölçüm aletini duvara konumlandırın ve ilgili yönde duvarda (Bakınız „Çalışma şekli (bkz. resim B)“, Sayfa 101) hareket ettirin. Ölçüm sonuçları, 10 cm asgari ölçüm mesafesinden sonra ekranda (16) görüntülenir. Doğru ölçüm sonuçlarını elde etmek için ölçüm aletini komple ve yavaşça duvardaki tespit edilecek nesnenin üzerinde hareket ettirin.

Ölçüm sırasında ölçüm aletini duvardan çekerseniz veya 2 dakikadan fazla kullanmazsanız (hareket, tuşa basma), son ölçüm sonucu ekranda kalır. Sensör alanı göstergesinde (c) ilgili <Tutma> mesajı görünür. Ölçüm aletini tekrar duvara konumlandırırsanız, hareket ettirmeye devam ederseniz veya başlatma tuşuna (11) basarsanız yeni bir ölçüm başlatılır.

LED (17) kırmızı yanıyorsa sensör alanında bir nesne mevcuttur. LED (17) yeşil yanıyorsa sensör alanında hiçbir nesne yoktur. LED (17) kırmızı yanıp sönüyorsa sensör alanında gerilim ileten bir nesne mevcuttur.





- **Duvarda delme, kesme veya freze işlemine başlamadan önce tehlikeler konusunda diğer bilgi kaynaklarına da başvurmanız gerekir.** Ölçme sonuçları ortam koşullarından veya duvarın niteliğinden etkilenebileceğinden, göstergenin sensör alanında hiçbir nesne göstermeme riski vardır (LED (17) yeşil yanar).

Gösterge elemanları (bkz. resim A)



Sensörün altında bir nesne mevcutsa bu nesne ilgili göstergenin sensör alanında (c) görünür. Nesnenin büyüklüğüne ve derinliğine bağlı olarak bir malzeme tanımlaması yapılabilir. Tespit edilen nesnenin üst kenarına kadar olan nesne derinliği (l) durum satırında görüntülenir.

Not: Nesne derinliği (l) ve malzeme özelliği göstergesi (m), sensörde siyah renkte gösterilen nesneye yöneliktir.

Nesne malzemesi göstergesi (m) aşağıdaki özellikleri içerebilir:

-  Manyetik, örneğin donatı demiri
-  Manyetik değil, fakat metal, örn. bakır boru
-  Metal değil, örn. ahşap veya plastik
-  Bilinmeyen malzeme özelliği

Gerilim ileten hatların göstergesi (n) aşağıdaki özellikleri içerebilir:

-  Gerilim ileten
Not: Gerilim ileten nesnelere başka bir özellik görüntülenmez.
-  Gerilim ileten olup olmadığı belli değil

Not: Üç fazlı trifaze akım hatları "gerilim iletmeyen hatlar" olarak algılanabilir.

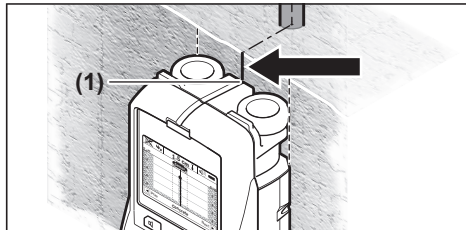
"Gerilim ileten" özelliğinin tespiti, bağlı hava neminin yüksek olduğu durumlarda (>% 50) önemli ölçüde sınırlanabilir.

Nesne yerinin belirlenmesi

Nesnelerin taranması için ölçüm mesafesinin bir kere ayarlanması yeterlidir.

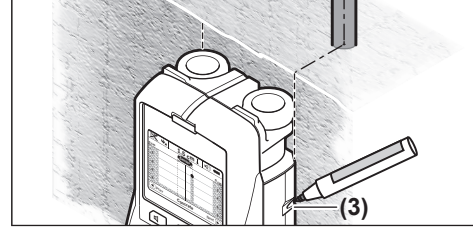
Hiçbir nesne bulunamadıysa esas ölçüm istikametine göre çapraz konumda ilgili hareket tekrarlanmalıdır (Bakınız „Çalışma şekli (bkz. resim B)“, Sayfa 101) ile onaylama yapın.

Tespit edilen bir nesnenin yerini tam olarak belirlemek ve işaretlemek istiyorsanız ölçüm aletini ilgili ölçüm mesafesi üzerinde geri hareket ettirin.



Örnekte olduğu gibi bir nesne, orta çizginin alt orta noktasında (k) ekranda (16) görünürse üst işaretleme yardımıyla (1) kabaca bir işaretleme yapabilirsiniz. Sensör alanı ilgili üst işaretleme yardımının biraz altında yer

aldığından, bu işaretlemenin kesin sonucu vermesi için dikey uzanan bir nesne olması gerekir.



Kesin nesne konumunun duvarda işaretlenmesi için ölçüm aletini sola veya sağa hareket ettirin ve tespit edilen nesnenin bir dış kenarına altına denk gelmesini sağlayın. Ekranda (16) tespit edilen nesne örneğin taranmış sağ çizginin alt orta noktasında (g) görünüyorsa sağ işaretleme yardımıyla (3) kesin yer tespiti yapılabilir.

Tespit edilen nesnenin duvardaki uzanışını, birden çok ölçüm mesafesini arka arkaya uygulayarak belirleyebilirsiniz (bkz. resim I) (Bakınız „Ölçüm sonuçları için örnekler“, Sayfa 105). İlgili ölçüm noktalarını işaretleyin ve birleştirin. Başlatma tuşuna (11) basarak tespit edilen nesne göstergesini silebilir ve yeni bir ölçüm başlatabilirsiniz.

İşletim türlerinin seçilmesi

Seçim tuşu (10) ve (12) ile farklı işletim türleri (modları) arasında geçiş yapabilirsiniz.

- Sonraki işletim türünü seçmek için seçim tuşuna (10) kısa süreli basın.
- Önceki işletim türünü seçmek için seçim tuşuna (12) kısa süreli basın.

İşletim türleri seçimi ile ölçüm aletini farklı duvar malzemelerine adapte edebilirsiniz. İlgili ayar her zaman ekranın gösterge alanından (h) takip edilebilir.

<Üniversal beton> (ön ayarlı)

<Üniversal beton> işletim türü, duvar ve betondaki çoğu uygulama için uygundur. Plastik ve metal cisimler ile elektrik hatları görüntülenir. Çapı 2 cm'den küçük tuğla boşlukları veya boş plastik borular muhtemelen gösterilmez. Maksimum ölçüm derinliği 8 cm'dir.

<Nemli beton>

<Nemli beton> işletim türü özellikle ıslak beton uygulamaları için uygundur. Donatı demiri, plastik ve metal borular ile elektrik hatları görüntülenir. Gerilim ileten ve gerilim iletmeyen hatlar arasında ayırım yapılması mümkün değildir. Maksimum ölçüm derinliği 6 cm'dir. Betonun tamamen kuruması için aylar geçmesi gerektiğine dikkat edin.

<Özel beton>

<Özel beton> işletim türü özellikle çelik betonda derinde yer alan nesnelerin tespit edilmesi için uygundur. Donatı demiri, plastik ve metal borular ile elektrik hatları görüntülenir. Maksimum ölçüm derinliği 15 cm'dir.

Çok fazla nesne görüntüleniyorsa doğrudan donatı demirinde hareket ediyor olabilirsiniz. Bu durumda, ölçüm aletini birkaç santimetre kaydırın ve yeniden deneyin.

<Yüzey ısıtma>

<Yüzey ısıtma> işletim türü özellikle metal, bileşik metal ve plastik borular ile elektrik hatlarının algılanması için uygundur. Boş plastik borular görüntülenmez. Maksimum ölçüm derinliği 8 cm'dir.

<Alçıpan>

<Alçıpan> işletim türü, alçıpan duvarlardaki (ahşap, alçıpan vb.) ahşap kırıışlerin, metal çubukların ve elektrik hatlarının tespit edilmesi için uygundur. İçi dolu plastik borular ve ahşap kırıışler aynı görüntülenir. Boş plastik borular algılanmaz. Maksimum ölçüm derinliği 8 cm'dir.

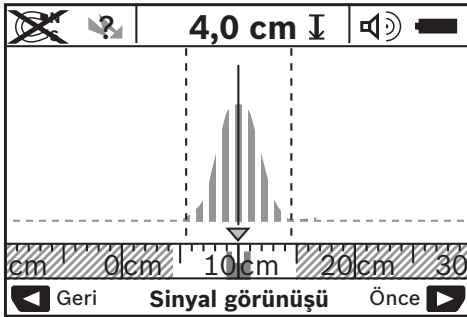
<Metal>

Farklı çalışma senaryolarında farklı işletim türleri tatmin edici sonuçlar vermezse <Metal> işletim türü metal nesnelere ve gerilim ileten hatları bulmak için uygundur. Bu durumlarda, algılama sonuçları bu işletim türünde fazladır, fakat daha az hassastır.

Algılama kabiliyeti, bağıl hava nemi yüksekse (>% 50) önemli oranda azalabilir.

<Sinyal görünüşü>

<Sinyal görünüşü> işletim türü, tüm malzemelerdeki kullanıma uygundur. İlgili ölçüm konumundaki sinyal şiddeti görüntülenir. Bu işletim türünde, birbirine yakın duran nesnelere hassas bir şekilde taranır ve karmaşık malzeme yapıları ilgili sinyal akışı sayesinde daha iyi tahmin edilebilir.

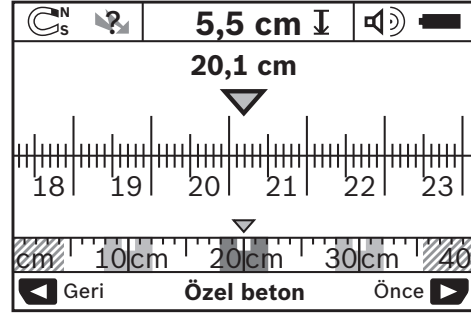


Eğrinin tepe noktası, küçük ölçüm çubuğunda, işletim türü (h) göstergesi üzerinden U formunda görüntülenir. Bir nesne derinliği ve mümkünse malzeme özellikleri görüntülenir. Maksimum ölçüm derinliği 15 cm'dir.

► Sinyal gücünden, bir nesne derinliği anlaşılamaz.

Gösterge türlerinin seçilmesi

Not: Tüm işletim türlerinde gösterge türü seçimi yapılabilir. Standart gösterge ekranından metre çubuk moduna geçmek için (10) veya (12) seçim tuşuna uzun süreli basın.



Metre çubuk modu örnekte resim D ile aynı durumu göstermektedir. Eşit mesafede üç demir çubuk. Metre çubuk modunda, tespit edilen cisim orta noktaları arasındaki mesafe belirlenebilir.

Nesne derinliği göstergesinin altında (I) başlangıç noktasından itibaren geride bırakılan ölçüm yolu belirtilir, örnekte 20,1 cm.

İşletim türü göstergesinin üzerindeki küçük ölçüm çubuğunda (h) tespit edilen üç cisim, dikdörtgen olarak görüntülenir.

Not: Nesne derinliği (I) ve malzeme özelliği göstergesi (m), sensörde siyah renkte gösterilen nesneye yöneliktir.

Standart gösterge ekranına geri dönmek için (10) veya (12) seçim tuşuna kısa süreli basın.

Not: Sadece gösterge değişimi yapılır, ölçüm modu değişmez!

Ayarlar menüsü

Ayarlar menüsüne gitmek için ayar tuşuna (14) basın.

Menüden çıkmak için başlatma tuşuna (11) basın. Bu anda seçilen ayarlar devralınır. Ölçüm işlemi için standart gösterge ekranı devreye alınır.

Menüde dolaşma

Aşağı kaydırmak için ayar tuşuna (14) basın.

İlgili değerleri seçmek için (10) ve (12) seçim tuşlarına basın:

- Seçim tuşu (10) ile sağdaki veya sonraki değeri seçebilirsiniz.
- Seçim tuşu (12) ile soldaki veya önceki değeri seçebilirsiniz.

<Dil>

<Dil> menüsünde ilgili menü yönlendirme dilini değiştirebilirsiniz. Ön ayarlı olan dil <English>.

<Kapama süresi>

<Kapama süresi> menüsünde belirli zaman aralıklarını ayarlayabilirsiniz. Bu zaman aralıkları sonrasında, hiçbir ölçüm işlemi veya ayar yapılmazsa ilgili ölçüm aleti otomatik olarak kapanır. Ön ayarlı olan süre <5 dak>.

<Işık süresi>

<Işık süresi> menüsünde, ekran aydınlatmasının (16) devrede kalacağı zaman aralığını ayarlayabilirsiniz. Ön ayarlı olan süre <30 Sn>.

<Parlaklık>

<Parlaklık> menüsünde ekran aydınlatmasının parlaklık derecesini ayarlayabilirsiniz. Ön ayarlı olan **<Maksimum>**.

<Sesi sinyaller>

<Sesi sinyaller> menüsünde, ölçüm aletinin ne zaman bir sinyal sesi çıkaracağını ayarlayabilirsiniz. Bunun için sinyal sesi tuşu **(13)** ile sesi kapatmamış olmanız gerekir.

- Ön ayarlı olan **<Duvar nesnesi>**: Her tuşa basıldığında ve sensör alanı altında bir duvar nesnesi tespit edildiğinde ilgili sinyal sesi duyulur. Ayrıca gerilim ileten hatlarda, kısa tonlamalı bir uyarı sesi duyulur.
- **<Akım kablosu>** ayarında, her tuşa basıldığında bir sinyal sesi ve ölçüm aleti bir akım hattını görüntülediğinde gerilim ileten hatlara yönelik uyarı sinyali (kısa tonlamalı) duyulur.
- **<Tuş tıklama>** ayarında, sadece tuşa basıldığında bir sinyal sesi duyulur.

<Standart mod>

<Standart mod> menüsünde, ölçüm aleti açıldıktan sonra ön ayarlı olacak işletim türünü ayarlayabilirsiniz. Ön ayarlı olan işletim türü **<Üniversal beton>**.

Gelişmiş ayarlar menüsü

Gelişmiş ayarlar menüsüne gitmek için ölçüm aleti kapalıyken, aynı anda ayar tuşuna **(14)** ve açma/kapatma tuşuna **(15)** basın.

Menüden çıkmak için başlatma tuşuna **(11)** basın. Ölçüm işlemi için standart gösterge ekranı devreye girer ve ayarlar devralınır.

Menüde dolaşma

Aşağı kaydırmak için ayar tuşuna **(14)** basın.

İlgili değerleri seçmek için **(10)** ve **(12)** seçim tuşlarına basın:

- Seçim tuşu **(10)** ile sağdaki veya sonraki değeri seçebilirsiniz.
- Seçim tuşu **(12)** ile soldaki veya önceki değeri seçebilirsiniz.

<Alet bilgisi>


<Alet bilgisi> menüsünde ölçüm aleti bilgileri, örn.

<İşletme saati> hakkında, görüntülenir.

<Ayarları tekrarlayın> menüsünde ilgili fabrika ayarlarına dönüş yapılabilir.

Ölçüm sonuçları için örnekler

Not: Aşağıdaki örneklerde ölçüm aletindeki sinyal sesi devrededir.

Sensör alanı altında bulunan nesnenin büyüklüğüne ve derinliğine bağlı olarak, bu nesnenin gerilim içerip içermediği her zaman kesin bir şekilde belirlenebilir. Bu durumda ilgili  göstergesinde **(n)** sembolü görünür.

Gerilim ileten hat (bkz. resim C)

Sensör alanında metal, gerilim ileten bir nesne mevcut, örn. bir elektrik kablosu. Nesne derinliği 1,5 cm'dir. Elektrik kablosu ilgili sensör tarafından algılanırsa ölçüm aleti tarafından gerilim ileten hatlara yönelik uyarı sinyali verilir.

Demir çubuk (bkz. resim D)

Sensör alanında manyetik bir nesne mevcut, örn. bir demir çubuk. Bunun solunda ve sağında, sensör alanının dışında başka nesnelere de mevcut. Nesne derinliği 5,5 cm'dir. Ölçüm aleti bir sinyal sesi verir.

Bakır boru (bkz. resim E)

Sensör alanında metal bir nesne mevcut, örn. bir bakır boru. Nesne derinliği 4 cm'dir. Ölçüm aleti bir sinyal sesi verir.

Plastik veya ahşap nesne (bkz. resim F)

Sensör alanında metal içermeyen bir nesne mevcut. Yüzeye yakın bir plastik veya ahşap nesne söz konusu. Ölçüm aleti bir sinyal sesi verir.

Geniş yüzey (bkz. resim G)




Sensör alanında metal, geniş bir yüzey mevcut, örn. bir metal plaka. Nesne derinliği 2 cm'dir. Ölçüm aleti bir sinyal sesi verir.

Çok sayıda net olmayan sinyal (bkz. resimler H-I)

Standart gösterge ekranında çok sayıda nesne görünüyorsa duvar muhtemelen çok sayıda iç boşluktan oluşuyordur. İş boşlukları gizlemek için **<Metal>** işletim türüne geçin. Hala çok sayıda nesne görünüyorsa çok sayıda yükseklik odaklı kaydırılmış ölçüm yapmalı ve görüntülenen nesnelere duvarda işaretlemelisiniz. Kaydırılmış işaretlemeler iç boşlukları belirtir, bir çizgi üzerindeki işaretlemeler ise bir nesneyi belirtir.

Hata - Nedenleri ve Çözümleri

| Hata | Neden | Giderilme yöntemi |
|---|--------------------------------------|---|
| Ölçüm aleti açılmıyor. | Piller boş | Pilleri değiştirin |
| | Pil kutupları yanlış yerleştirilmiş | Pil konumu kontrol edilmelidir |
| Ölçüm aleti açık ve tepki vermiyor. | | Piller çıkarılmalı ve tekrar takılmalıdır |
| | Ölçüm aleti çok sıcak veya çok soğuk | İzin verilen sıcaklık alanına ulaşana kadar beklenmelidir |
| Ekran göstergesi: <Tekerlek kaldırılmış> | Tekerlek duvar temasını kaybediyor. | Başlatma tuşuna (11) basın ve ölçüm aletinin hareketi sırasında her iki alt tekerleğin duvar temasına dikkat edin; düz olmayan duvarlarda, tekerlek ile duvar arasında ince bir karton yerleştirin |

| Hata | Neden | Giderilme yöntemi |
|---|--------------------------------------|---|
| Ekran göstergesi: <Hızlı> | Ölçüm aleti çok hızlı hareket ediyor | Başlatma tuşuna (11) basın ve ölçüm aletini duvarda yavaşça hareket ettirin |
|  | <Sıcaklık aralığı aşıldı> | İzin verilen sıcaklık alanına ulaşana kadar beklenmelidir |
|  | <Sıcaklık değişimi çok fazla> | İzin verilen sıcaklık alanına ulaşana kadar beklenmelidir |
|  | <Radyo dalgası paraziti> | Ölçüm aleti kendiliğinden kapanıyor. Eğer mümkünse parazit yapan radyo dalgalarını giderin (örneğin WLAN, UMTS, uçuş radarı, sinyal kuleleri veya mikro dalgalar) ve ölçüm aletini tekrar açın. |

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.



Bakım kapağının **(7)** her zaman iyice kapatılmış olmasına dikkat edin. Bakım kapağı sadece Bosch elektrikli el aletleri firmasının yetkili bir müşteri hizmetleri birimi tarafından açılabilir.

Ölçüm aletini sadece birlikte teslim edilen koruma çantası içinde saklayın ve taşıyın.

Onarım gerektiğinde, ölçüm aletini koruma çantası içinde gönderin.

Müşteri servisi ve uygulama danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtlamaktadır. Demonte görüşleri ve yedek parçalara ait bilgileri şu sayfada da bulabilirsiniz:

www.bosch-pt.com

Bosch uygulama danışma ekibi ürünlerimiz ve aksesuarları hakkındaki sorularınızda sizlere memnuniyetle yardımcı olur.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli ürün kodunu mutlaka belirtin.

Türkçe

Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Elektrikli El Aletleri

Aydınevler Mah. İnönü Cad. No: 20

Küçükyalı Ofis Park A Blok

34854 Maltepe-İstanbul

Tel.: 444 80 10

Fax: +90 216 432 00 82

E-mail: iletisim@bosch.com.tr

www.bosch.com.tr

Bulsan Elektrik

İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı

No: 48/29 İskitler

Ankara

Tel.: +90 312 3415142

Tel.: +90 312 3410302

Fax: +90 312 3410203

E-mail: bulsanbobinaj@gmail.com

Faz Makine Bobinaj

Cumhuriyet Mah. Sanayi Sitesi Motor

İşleri Bölümü 663 Sk. No:18

Antalya

Tel.: +90 242 3465876

Tel.: +90 242 3462885

Fax: +90 242 3341980

E-mail: info@fazmakina.com.tr

Körfez Elektrik

Karaağaç Mah. Sümerbank Cad. No:18/2

Erzincan

Tel.: +90 446 2230959

Fax: +90 446 2240132

E-mail: bilgi@korfezelektrik.com.tr

Değer İş Bobinaj

İsmetpaşa Mah. İlk Belediye Başkan Cad. 5/C

Şahinbey/Gaziantep

Tel.: +90 342 2316432

Fax: +90 342 2305871

E-mail: degerisbobinaj@hotmail.com

Tek Çözüm Bobinaj

Küşet San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A

Şehitkamil/Gaziantep

Tel.: +90 342 2351507

Fax: +90 342 2351508
 E-mail: cozumbobinaj2@hotmail.com
 Günşah Otomotiv
 Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210 Beylikdüzü
 İstanbul
 Tel.: +90 212 8720066
 Fax: +90 212 8724111
 E-mail: gunsahelektrik@ttmail.com
 Aygem
 10021 Sok. No: 11 AOSB Çiğli
 İzmir
 Tel.: +90232 3768074
 Fax: +90 232 3768075
 E-mail: boschservis@aygem.com.tr
 Sezmen Bobinaj
 Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B Yenişehir
 İzmir
 Tel.: +90 232 4571465
 Tel.: +90 232 4584480
 Fax: +90 232 4573719
 E-mail: info@sezmenbobinaj.com.tr

Ankaralı Elektrik
 Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43 Kocasinan
 Kayseri
 Tel.: +90 352 3364216
 Tel.: +90 352 3206241
 Fax: +90 352 3206242
 E-mail: gunay@ankarali.com.tr

Asal Bobinaj
 Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24/C
 Samsun
 Tel.: +90 362 2289090
 Fax: +90 362 2289090
 E-mail: bpsasalbobinaj@hotmail.com
 Üstündağ Elektrikli Aletler
 Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 3
 Tekirdağ
 Tel.: +90 282 6512884
 Fax: +90 282 6521966
 E-mail: info@ustundagsogutma.com

Marmara Elektrik
 Tersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy
 İstanbul
 Tel.: +90 212 2974320
 Fax: +90 212 2507200
 E-mail: info@marmarabps.com

Bağrıaçıklar Oto Elektrik
 Motorlu Sanayi Çarşısı Doğruer Sk. No:9 Selçuklu
 Konya
 Tel.: +90 332 2354576
 Tel.: +90 332 2331952
 Fax: +90 332 2363492
 E-mail: bagriaciklarotoelektrik@gmail.com

**Ermenistan, Azerbaycan, Gürcistan, Kırgızistan,
 Moğolistan, Tacikistan, Türkmenistan, Özbekistan**
 TOO "Robert Bosch" Power Tools, Satış Sonrası Servis
 Rayimbek Cad., 169/1
 050050, Almatı, Kazakistan

Servis E-posta: service.pt.ka@bosch.com
 Resmi İnternet Sitesi: www.bosch.com, www.bosch-pt.com

Tasfiye

Ölçüm aletleri, aküler/piller, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu tasfiye amacıyla bir geri kazanım merkezine yollanmalıdır.



Ölçüm aletlerini ve aküleri/pilleri 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.

Polski

Wskazówki 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 wykwalifikowanemu fachowcom i wykonać ją tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób zagwarantowane zostanie zachowanie bezpieczeństwa urządzenia.
- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.
- ▶ **Ze względu na aktualny stan rozwoju technologii zagwarantowanie stuprocentowego bezpieczeństwa urządzenia pomiarowego nie jest możliwe. Aby wyeliminować wszelkie zagrożenia, przed przystąpieniem do wiercenia, cięcia lub frezowania w ścianach, 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 prze-

wodzące prąd, materiał wyciszający, płytki ceramiczne), jak również ilość, rodzaj, wielkość i położenie obiektów mogą zakłamywać wyniki pomiarowe.

Opis urządzenia i jego zastosowania

Proszę zwrócić uwagę na rysunki zamieszczone na początku instrukcji obsługi.

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe przeznaczone jest do lokalizowania obiektów w ścianach, sufitach i podłogach. W zależności od rodzaju materiału i stanu podłoża lokalizować można obiekty metalowe, belki drewniane, rury z tworzyw sztucznych, przewody i kable. Na górnej krawędzi zlokalizowanego obiektu ustalona zostanie głębokość, na jakiej on się znajduje.

Urządzenie pomiarowe zgodne jest z wartościami granicznymi podanymi w normie EN 302435. W związku z tym przed przystąpieniem do pracy np. w szpitalach, elektrowniach atomowych lub w pobliżu lotnisk i stacji radiotelefonii należy upewnić się, czy stosowanie urządzeń pomiarowych tego typu jest dozwolone.

Urządzenie pomiarowe dostosowane jest do pracy w pomieszczeniach i na zewnątrz.

Przedstawione graficznie komponenty

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

- (1) Miejsce do oznaczania celu (znacznik u góry)
- (2) Koło
- (3) Miejsce do oznaczania celu (znacznik lewy lub znacznik prawy)
- (4) Pokrywa wnęki na baterie
- (5) Blokada pokrywy wnęki na baterie
- (6) Rękojeść
- (7) Klapka serwisowa
- (8) Numer serii
- (9) Zakres działania czujnika
- (10) Przycisk wyboru, w prawo
- (11) Przycisk startowy
- (12) Przycisk wyboru, w lewo
- (13) Przycisk sygnału dźwiękowego
- (14) Przycisk konfiguracji
- (15) Właznik/wyłącznik
- (16) Wyświetlacz
- (17) Dioda LED
- (18) Pokrowiec

Wskazania

- (a) Wskazanie włączonego sygnału dźwiękowego
- (b) Wskazanie baterii

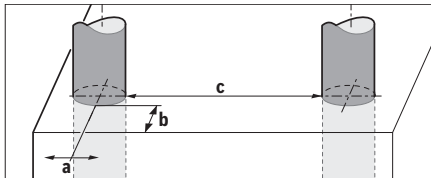
- (c) Wskazanie zakresu działania czujnika
- (d) Już skontrolowany zakres
- (e) Skala z podziałką do pomiaru głębokości położenia obiektu
- (f) Zakres jeszcze nieskontrolowany
- (g) Krawędzie zewnętrzne urządzenia do zaznaczania przy znacznikach (3) z lewej lub z prawej strony
- (h) Wskazanie trybu pracy
- (i) Obszar czarny: obiekt zlokalizowany w zakresie działania czujnika
- (j) Obszar szary: obiekt zlokalizowany poza zakresem działania czujnika
- (k) Linia środkowa urządzenia, odpowiada znacznikowi (1)
- (l) Wskazanie głębokości położenia obiektu
- (m) Wskazanie rodzaju materiału zlokalizowanego obiektu
- (n) Wskazanie przewodów pod napięciem

Dane techniczne

| Uniwersalny detektor | D-tect 150 SV |
|--|-----------------------|
| Numer katalogowy | 3 601 K10 008 |
| Dokładność pomiarowa do środka zlokalizowanego obiektu ^{a)} | ± 5 mm ^{B)} |
| Dokładność wyświetlonej głębokości położenia obiektu ^{b)} | |
| – w suchym betonie | ± 5 mm ^{B)} |
| – w betonie nieutwardzonym | ± 10 mm ^{B)} |
| Minimalny odstęp między dwoma sąsiednimi obiektami ^{c)} | 40 mm ^{B)} |
| Temperatura robocza | -10 °C...+50 °C |
| Temperatura przechowywania | -20 °C...+70 °C |
| Czujnik radarowy | |
| – Zakres częstotliwości pracy | 2200–5500 MHz |
| – Maks. moc nadawania | 0,01 mW |
| Czujnik indukcyjny | |
| – Zakres częstotliwości pracy | 5,9–6,1 kHz |
| – Maks. natężenie pola magnetycznego (przy 10 m) | 72 dBµA/m |
| Maks. wysokość detekcji ponad wysokością referencyjną | 2000 m |
| Względna wilgotność powietrza, maks. | 90 % |
| Stopień zabrudzenia zgodnie z IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Baterie | 4 x 1,5 V LR6 (AA) |
| Akumulatorki | 4 x 1,2 V HR6 (AA) |
| Czas pracy ok. | |
| – Baterie (Al-Mn) | 5 h |

| Uniwersalny detektor | D-TECT 150 SV |
|--|--|
| – Akumulatorki (2500 mAh) | 7 h |
| Waga zgodnie z EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Wymiary (długość × szerokość × wysokość) | 220 × 97 × 120 mm |
| Stopień ochrony | IP 54 (ochrona przed pyłem i rozbryzgami wody) |

A) zob. rys.



- B) w zależności od wielkości i rodzaju obiektu, a także rodzaju materiału i stanu podłoża
- C) Występuje jedynie zabrudzenie nieprzewodzące, jednak od czasu do czasu okresowo należy spodziewać się zjawiska przewodzenia prądu spowodowanego kondensacją.

Do jednoznacznej identyfikacji urządzenia pomiarowego służy numer seryjny (8) podany na tabliczce znamionowej.

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

Dla potrzeb testu odbiornika, który sprawdza wpływ sygnału zakłócającego na narzędzie pomiarowe, wykorzystuje się kryterium wydajności i poziom wydajności, zdefiniowane w ETSI TS 103 361 (V1.1.1) Rozdział 9.4.1 dla głębokości położenia obiektu $d = 60$ mm.

Dla potrzeb testu kompatybilności elektromagnetycznej wykorzystuje się następujące kryterium w odniesieniu do wydajności:

W określonych warunkach (np. wyładowanie elektrostatyczne lub działanie pól elektromagnetycznych) wyniki pomiarowe mogą być zafałszowane, aktualne wyniki pomiarowe mogą zniknąć i może być konieczne zresetowanie urządzenia pomiarowego poprzez wyjęcie i ponowne włożenie do niego baterii.

Montaż

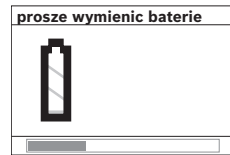
Wkładanie/wymiana baterii

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

Aby otworzyć pokrywkę wnęki na baterie (4) należy nacisnąć blokadę (5) w kierunku wskazanym strzałką i zdjąć pokrywkę. Włożyć baterie lub akumulatorki do wnęki. Należy przy tym zachować prawidłową biegunowość zgodnie ze schematem umieszczonym wewnątrz wnęki.

Wskazanie naładowania baterii (b) znajdujące się w górnym pasku stanu na wyświetlaczu (16) ukazuje stan naładowania baterii lub akumulatorów.

Wskazówka: Należy zwracać uwagę na zmieniający się symbol baterii, aby we właściwym czasie zdjąć wymienić baterie lub akumulatorki.



Gdy na wyświetlaczu (16) ukaże się ostrzeżenie <Proszę wymienić baterie>, urządzenie wyłącza się automatycznie po uprzednim zapamiętaniu ustawień. Wykonywanie pomiarów nie jest

już możliwe. Należy wymienić baterie (lub akumulatorki).

Aby wyjąć baterie lub akumulatorki, należy nacisnąć na tylny koniec baterii, jak ukazano na rysunku, znajdującym się na pokrywie wnęki na baterie (1.). Przedni koniec baterii/akumulatorka wysuwa się z wnęki (2.), ułatwiając w ten sposób wyjęcie baterii lub akumulatorka.

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

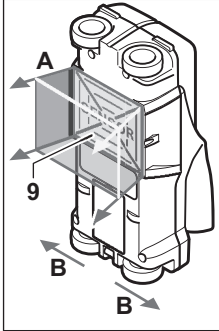
- ▶ **Jeżeli urządzenie pomiarowe nie będzie przez dłuższy czas używane, należy wyjąć z niego baterie lub akumulatorki.** Nieużywane przez dłuższy czas baterie i akumulatorki mogą ulec korozji i samorozładowaniu.

Praca

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem.**
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury. W przypadku, gdy urządzenie pomiarowe poddane było większym wahaniom temperatury, należy przed włączeniem odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury.** Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahania temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję pomiaru, a także na wskazanie wyświetlane na wyświetlaczu.
- ▶ **Nie wolno naklejać żadnych naklejek ani mocować żadnych tabliczek w zakresie działania czujnika (9) na tylnej części urządzenia pomiarowego.** W szczególności metalowe tabliczki mają wpływ na wyniki pomiaru.
- ▶ **Używanie lub działanie nadajników, np. WLAN, UMTS, radar lotniczy, anteny nadawcze lub kuchenki mikrofalowe, w pobliżu może zakłócić funkcje pomiarowe urządzenia.**
- ▶ **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 metal, materiały izolacyjne laminowane folią aluminiową, jak również tapety przewodzące prąd lub płytki ceramiczne.** Przed przystąpieniem do wiercenia, piłowania i frezowania w ścianach, sufitych lub podłogach należy się

gnąć również do innych źródeł informacji (np. planów budowlanych).

Sposób działania (zob. rys. B)



Za pomocą urządzenia pomiarowego kontrolowane jest całe podłoże zakresu działania czujnika (9) w kierunku A aż do wyświetlanej głębokości pomiaru. Pomiar możliwy jest tylko podczas ruchu urządzenia pomiarowego w kierunku B oraz przy minimalnym odcinku pomiarowym wynoszącym 10 cm. **Urządzenie pomiarowe należy przesuwac zawsze po linii prostej, wywierając lekko nacisk na ścianę tak, aby**

kółka dobrze przylegały do ściany. Wykryte zostaną wszystkie obiekty, które zostały wykonane z materiału innego niż ściana. Na wyświetlaczu ukazuje się głębokość położenia obiektu i w razie możliwości rodzaj materiału.

Optymalne wyniki można osiągnąć, gdy odcinek pomiarowy wynosi nie mniej niż 40 cm, a urządzenie pomiarowe przesuwane jest powoli przez cały kontrolowany obszar. Najłatwiej wykrywalne są górne krawędzie obiektów, umiejscowionych w poprzek kierunku ruchu urządzenia pomiarowego.

Dlatego należy badać kontrolowany obszar krzyżującymi się liniami.

Jeżeli w ścianie znajduje się kilka obiektów na różnej głębokości, na wyświetlaczu ukazany zostanie ten, który znajduje się najbliższej powierzchni.

Właściwości wykrytych obiektów ukazane na wyświetlaczu (16) mogą nieco odbiegać od rzeczywistych właściwości obiektu. W szczególności bardzo cienkie obiekty ukazywane są jako grubsze. Większe obiekty o cylindrycznym kształcie (np. rury z tworzyw sztucznych lub rury wodno-kanalizacyjne) mogą wydawać się na wyświetlaczu nieco węższe niż w rzeczywistości.

Lokalizowane obiekty

- rury z tworzywa sztucznego (np. rury wodno-kanalizacyjne z tworzyw sztucznych, np. do ogrzewania podłogowego, ściennego itp. o średnicy co najmniej 10 mm, puste rury o średnicy co najmniej 20 mm)
- przewody elektryczne (niezależnie od tego czy są pod napięciem)
- przewody prądu trójfazowego (np. od kuchenki)
- przewody niskonapięciowe (np. od dzwonka do drzwi, telefonu)
- rury, pręty i profile metalowe wszelkiego rodzaju (np. stal, miedź, aluminium)
- stal zbrojeniowa
- belki drewniane
- puste przestrzenie

Pomiary są możliwe

- w betonie/żelbetonie
- w murze (cegła, beton komórkowy i porowy, pumeks, piaskowiec)
- ścianach z lekkich elementów budowlanych
- pod powierzchniami takimi jak tynk, kafelki, tapety, parkiet, dywan
- pod drewnem, płytami gipsowo-kartonowymi

Praca w specyficznych warunkach

Niekorzystne warunki pracy mogą mieć z zasady negatywny wpływ na wynik pomiaru:

- kilkuwarstwowe dobudówki naścienne
- puste rury z tworzyw sztucznych i belki drewniane umieszczone w pustej przestrzeni lub w konstrukcjach lekkich
- obiekty, które przebiegają w ścianie pod skosem
- wilgotna ściana
- powierzchnie metalowe
- puste przestrzenie w ścianach mogą zostać wykazane jako obiekty
- urządzenia, wytwarzające silne pola magnetyczne lub elektromagnetyczne (np. stacje telefonii komórkowej lub generatory), znajdujące się blisko

Uruchamianie

Włączenie/wyłączenie

- ▶ **Przed włączeniem urządzenia pomiarowego należy upewnić się, czy powierzchnia zakresu działania czujnika (9) 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 mu do normalnej temperatury.**

Włączenie

- Aby włączyć urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik (15) lub przycisk startowego (11).
- Dioda LED (17) zaświeci się na zielono, a na wyświetlaczu (16) przez ok. 4 sekundy widoczny jest ekran startowy.
- Jeżeli nie przystąpimy do pomiaru ani nie nacisniemy danego przycisku na urządzeniu pomiarowym, po 5 minutach wyłączy się ono automatycznie. W menu Ustawienia można zmienić to ustawienie **<Czas wyłączenia>** (zob. „<Czas wyłączenia>“, Strona 113).

Wyłączenie

- Aby wyłączyć urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik (15).
- Po wyłączeniu urządzenia pomiarowego wszystkie ustawienia pozostają zachowane w pamięci.

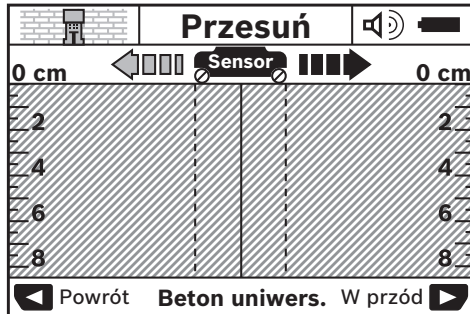
Włączenie/wyłączenie sygnału dźwiękowego

Za pomocą przycisku sygnału dźwiękowego (13) można włączyć lub wyłączyć sygnał dźwiękowy. W menu Ustawienia,

podmenu **<Sygnały dźwięk.>** można zmienić rodzaj sygnału (zob. „**<Sygnały dźwięk.>**“, Strona 113).

Przebieg pomiaru

Włączyć urządzenie pomiarowe. Na wyświetlaczu (16) pojawi się standardowy ekran wskazań.



Przyłożyć urządzenie pomiarowe do ściany i przesunąć je w kierunku jazdy (zob. „Sposób działania (zob. rys. B)“, Strona 110) po ścianie. Wyniki pomiaru ukaza się na wyświetlaczu (16) po pokonaniu odcinka o długości co najmniej 10 cm. Aby osiągnąć dokładne wyniki pomiaru, należy przesunąć urządzenie pomiarowe całą powierzchnią i powoli nad domniemanym obiektem w ścianie.

Po odsunięciu urządzenia pomiarowego od ściany podczas pomiaru lub w przypadku nieużytkowania urządzenia przez czas dłuższy niż dwie minuty (ruch, naciśnięcie przycisku), na wyświetlaczu pozostanie ostatnio wyświetlony wynik pomiaru. Na wskazaniu zakresu działania czujnika (c) pojawi się komunikat **<Trzymaj>**. Po powtórny przyłożeniu urządzenia pomiarowego do ściany i przesunięciu go lub naciśnięciu przycisku startowego (11) do ściany pomiar rozpoczyna się od nowa.

Gdy dioda LED (17) świeci się na czerwono, obiekt znajduje się w zakresie działania czujnika. Gdy dioda LED (17) świeci się na zielono, żaden obiekt nie znajduje się w zakresie działania czujnika. Gdy dioda LED (17) miga na czerwono, w zakresie działania czujnika znajduje się obiekt pod napięciem.

► **Przed przystąpieniem do wiercenia otworów, cięcia i frezowania w ścianach należy się dodatkowo zabezpieczyć, sięgając do innych źródeł informacji.** Ponieważ na wyniki pomiarów wpływ mogą mieć zarówno czynniki zewnętrzne, jak i właściwości ściany, niebezpieczeństwo może zaistnieć też mimo niewykazania zakresu działania czujnika żadnego obiektu (dioda LED (17) świeci się na zielono).

Wskazania (zob. rys. A)

Jeżeli obiekt znajduje się dokładnie pod czujnikiem, wyświetlany jest w zakresie działania czujnika (c). W zależności od wielkości obiektu i głębokości jego położenia możliwe jest rozpoznanie rodzaju materiału. W pasku stanu wyświetlana jest głębokość położenia obiektu (l) do górnej krawędzi zlokalizowanego obiektu.

Wskazówka: Zarówno wskazanie głębokości położenia obiektu (l), jak i wskazanie rodzaju materiału zlokalizowane-

go obiektu (m) odnoszą się do obiektu oznaczonego na czarno i znajdującego się w zakresie działania czujnika.

Wskazanie rodzaju materiału zlokalizowanego obiektu (m) może przedstawiać następujące właściwości:

- magnetyczne, np. stal zbrojeniowa
- niemagnetyczne, np. rury miedziane
- niemetaliczne, np. tworzywa sztuczne lub drewno
- właściwości materiału nierozpoznane

Wskazanie przewodów pod napięciem (n) może przedstawiać następujące właściwości:

- pod napięciem
Wskazówka: W przypadku obiektów pod napięciem, nie są wskazywane żadne inne właściwości.
- wskazanie niejednoznaczne, obiekt może być pod napięciem lub nie

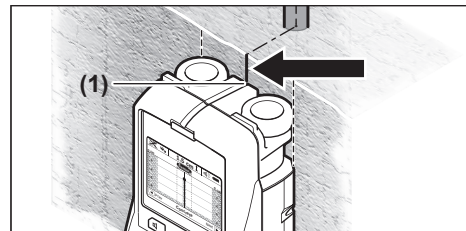
Wskazówka: Linie prądu trójfazowego mogą zostać zakwalifikowane do przewodów niezajdujących się pod napięciem. Określenie właściwości „pod napięciem” może być poważnie utrudnione w warunkach wysokiej wilgotności względnej (>50 %).

Lokalizacja obiektów

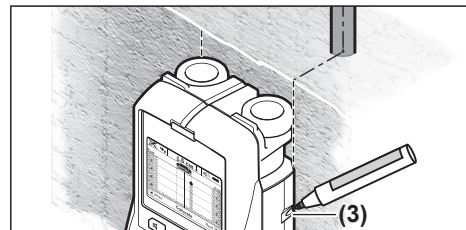
Aby zlokalizować obiekt, wystarczy jednorazowo przesunąć urządzenie pomiarowe po odcinku pomiarowym.

Jeżeli obiekt nie został zlokalizowany, należy powtórzyć ruch w kierunku poprzecznym do poprzedniego kierunku pomiaru (zob. „Sposób działania (zob. rys. B)“, Strona 110).

Do precyzyjnego zlokalizowania i zaznaczeniu znalezionej obiektu należy przesunąć urządzenie pomiarowe po tym samym odcinku pomiarowym w przeciwnym kierunku.



Jeżeli, tak jak w przykładzie, obiekt ukazuje się pośrodku pod linią środkową (k) na wyświetlaczu (16), można przy górnym znaczniku (1) nanieść zgrubne zaznaczenie. Zaznaczenie to będzie jednak tylko wtedy dokładne, jeśli obiekt jest usytuowany dokładnie pionowo, gdyż zakres działania czujnika znajduje się nieco poniżej górnego znacznika.



Aby dokładnie zaznaczyć położenie obiektu w ścianie, należy przesunąć urządzenie pomiarowe w lewo lub w prawo, aż znaleziony obiekt znajdzie się pod jedną z krawędzi zewnętrznych. Jeżeli na wyświetlaczu (16) znaleziony obiekt ukazany zostanie przykładowo pośrodku, pod przerywaną po prawej stronie (g), można go dokładnie zaznaczyć przy pomocy prawego znacznika (3).

Usytuowanie zlokalizowanego obiektu w ścianie można ustalić, przesuwając urządzenie pomiarowe wzdłuż kilku odcinków pomiarowych leżących jeden pod drugim (zob. rys. I) (zob. „Przykładowe wyniki pomiaru”, Strona 114). Zaznaczyć i połączyć poszczególne punkty pomiarowe.

Naciskając przycisk startowy (11), można w każdej chwili skasować wskazanie zlokalizowanego obiektu i rozpocząć nowy pomiar.

Zmiana trybu pracy

Za pomocą przycisków wyboru (10) i (12) można przełączyć się pomiędzy poszczególnymi trybami pracy.

- Aby przejść do następnego trybu pracy, należy krótko nacisnąć przycisk wyboru (10).
- Aby powrócić do poprzedniego trybu pracy, należy krótko nacisnąć przycisk wyboru (12).

Poprzez zmianę trybu pracy można dostosować urządzenie pomiarowe do danego materiału, z którego wykonana jest ściana. Dane ustawienie można w każdej chwili skontrolować na wyświetlaczu (h).

<Beton uniwers.> (ustawiony fabrycznie)

Tryb pracy <Beton uniwers.> nadaje się do większości zastosowań w murze lub betonie. Zlokalizowane zostaną obiekty z tworzyw sztucznych, metalu i przewody elektryczne. Puste przestrzenie w murze lub puste rury z tworzyw sztucznych o średnicy mniejszej niż 2 cm mogą nie zostać wykryte. Maksymalna głębokość pomiaru wynosi 8 cm.

<Wilgotny beton>

Tryb pracy <Wilgotny beton> przeznaczony jest do zastosowań w betonie nieutwardzonym. Zlokalizowane zostaną elementy zbrojeniowe, rury z tworzyw sztucznych i metalu, a także przewody elektryczne. Rozróżnienie obiektów znajdujących się pod napięciem i nieznajdujących się pod napięciem nie jest możliwe. Maksymalna głębokość pomiaru wynosi 6 cm.

Trzeba koniecznie wziąć pod uwagę, że beton potrzebuje kilku miesięcy do osiągnięcia stanu całkowicie suchego.

<Beton specjalny>

Tryb pracy <Beton specjalny> przeznaczony jest w szczególności do lokalizowania głęboko położonych obiektów w żelazobetonie. Zlokalizowane zostaną elementy zbrojeniowe, rury z tworzyw sztucznych i metalu, a także przewody elektryczne. Maksymalna głębokość pomiaru wynosi 15 cm. Jeżeli wyświetlana jest zbyt duża ilość obiektów, istnieje możliwość, że urządzenie prowadzone jest wzdłuż elementu zbrojeniowego. Należy wówczas przesunąć urządzenie pomiarowe o parę centymetrów i powtórzyć pomiar.

<Ogrz. powierchn.>

Tryb pracy <Ogrz. powierchn.> jest przeznaczony do lokalizowania rur metalowych, rur ze związków metalicznych, wypełnionych wodą rur z tworzyw sztucznych oraz przewodów elektrycznych. Puste rury z tworzyw sztucznych nie są lokalizowane. Maksymalna głębokość pomiaru wynosi 8 cm.

<Prefabrykaty>

Tryb pracy <Prefabrykaty> przeznaczony jest do lokalizowania belek drewnianych, profili metalowych i przewodów elektrycznych w ścianach wykonanych z prefabrykatów (drewno, płyty gipsowo-kartonowe itp.). Wypełnione rury z tworzyw sztucznych i belki drewniane oznaczane są w taki sam sposób. Puste rury z tworzyw sztucznych nie są lokalizowane. Maksymalna głębokość pomiaru wynosi 8 cm.

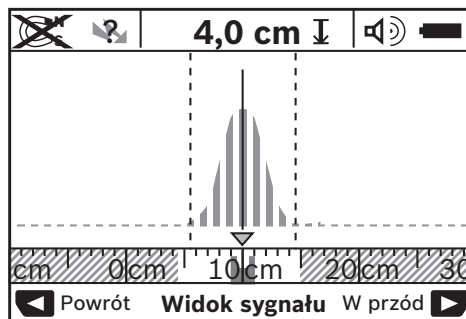
<Metal>

Tryb pracy <Metal> przeznaczony jest do lokalizowania obiektów metalowych i przewodów pod napięciem w sytuacjach, gdy zastosowanie innych trybów pracy nie daje zadowalających rezultatów. W tym trybie urządzenie pomiarowe jest bardziej czułe, ale mniej dokładne.

Detekcja w przypadku wysokiej względnej wilgotności powietrza (>50 %) może być poważnie utrudniona.

<Widok sygnału>

Tryb pracy <Widok sygnału> przeznaczony jest do stosowania we wszystkich materiałach. Wskazywana jest siła sygnału w danej pozycji pomiarowej. W tym trybie pracy możliwa jest lokalizacja obiektów położonych blisko siebie i lepsza ocena skomplikowanych struktur materiału na podstawie krzywej sygnału.



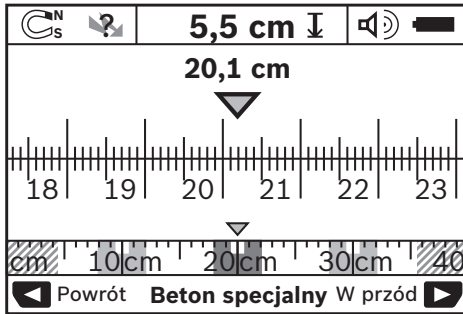
Punkt szczytowy krzywej jest ukazany w mniejszej skali, w kształcie litery U, nad wskazaniem trybu pracy (h). Wskazana zostaje głębokość położenia obiektu i w razie możliwości rodzaj materiału. Maksymalna głębokość pomiaru wynosi 15 cm.

- **Poziom sygnału nie wskazuje na głębokość położenia obiektu.**

Zmiana rodzaju wskazania

Wskazówka: Zmiana rodzaju wskazania jest możliwa we wszystkich trybach.

Nacisnąć przycisk wyboru (10) lub (12), aby przełączyć ekran standardowy na tryb całówki.



Tryb całówki, jak w przykładzie, pokazuje identyczną sytuację jak ukazana na rys. **D**: trzy pręty żelazne w równych odstępach. W tym trybie możliwe jest ukazanie odstępu pomiędzy zlokalizowanymi obiektami (ich środkami).

Pod wskazaniem głębokości położenia obiektu (**I**) podana jest długość zmierzonego odcinka, w naszym przykładzie 20,1 cm.

W mniejszej skali nad wskazaniem trybu pracy (**h**) ukazane są trzy zlokalizowane obiekty jako prostokąty.

Wskazówka: Zarówno wskazanie głębokości położenia obiektu (**I**), jak i wskazanie rodzaju materiału zlokalizowanego obiektu (**m**) odnoszą się do obiektu oznaczonego na czarno i znajdującego się w zakresie działania czujnika.

Aby powrócić do ekranu standardowego, należy krótko nacisnąć przycisk wyboru (**10**) lub (**12**).

Wskazówka: Zmienia się wyłącznie rodzaj wskazania, a nie tryb pracy!

Menu Ustawienia

Aby przejść do menu Ustawienia, należy nacisnąć przycisk konfiguracji (**14**).

Aby opuścić to menu, należy nacisnąć przycisk startowy (**11**). Ustawienia wprowadzone do tego momentu zostaną zapamiętane. Nastąpi aktywacja ekranu standardowego dla procesu pomiarowego.

Nawigacja w menu

Nacisnąć przycisk konfiguracji (**14**), aby przewinąć menu w dół.

Nacisnąć przyciski wyboru (**10**) i (**12**), aby wybrać wartości:

- za pomocą przycisku wyboru (**10**) można wybrać prawą lub kolejną wartość.
- za pomocą przycisku (**12**) można wybrać lewą lub poprzednią wartość.

<Język>

W menu <Język> można zmienić język menu. Fabryczne ustawienie to <English>.

<Czas wyłączenia>

W menu <Czas wyłączenia> można ustawić czas, po którym urządzenie pomiarowe zostanie automatycznie wyłączone, jeśli nie będą wykonywane żadne pomiary ani wprowadzane ustawienia. Fabryczne ustawienie to <5 min>.

<Czas świecenia>

W menu <Czas świecenia> można ustawić czas, w którym wyświetlacz (**16**) ma być podświetlany. Fabryczne ustawienie to <30 sek>.

<Jasność>

W menu <Jasność> można ustawić stopień jasności podświetlenia wyświetlacza. Fabryczne ustawienie to <Maksimum>.

<Sygnały dźwięk.>

W menu <Sygnały dźwięk.> można ustawić, kiedy urządzenie pomiarowe ma wydawać z siebie sygnał dźwiękowy, pod warunkiem że sygnał dźwiękowy nie został wcześniej wyłączony za pomocą przycisku sygnału dźwiękowego (**13**).

- Fabryczne ustawienie to <Elem. w ścianie>: sygnał dźwiękowy rozlega się przy każdym naciśnięciu przycisku i zawsze, gdy w zakresie działania czujnika zostanie zlokalizowany obiekt w ścianie. Dodatkowo w przypadku zlokalizowania przewodów pod napięciem rozlega się sygnał ostrzegawczy – krótkie następujące po sobie dźwięki.
- W przypadku ustawienia <Przewód elektr.> sygnał dźwiękowy rozlega się przy każdym naciśnięciu przycisku, a sygnał ostrzegawczy (krótkie, następujące po sobie dźwięki), gdy urządzenie pomiarowe zlokalizuje przewód elektryczny.
- W przypadku ustawienia <Wciśnięcie przyc.> sygnał dźwiękowy rozlega się tylko przy naciśnięciu przycisku.

<Tryb standard.>

W menu <Tryb standard.> można wybrać tryb pracy, który będzie ustawiany domyślnie po każdym włączeniu urządzenia pomiarowego. Fabryczne ustawienie to <Beton uniwers.>.

Menu Ustawienia rozszerzone

Aby przejść do menu Ustawienia rozszerzone, należy (przy włączonym urządzeniu pomiarowym) nacisnąć jednocześnie przycisk konfiguracji (**14**) oraz włącznik/wyłącznik (**15**).

Aby opuścić to menu, należy nacisnąć przycisk startowy (**11**). Nastąpi aktywacja ekranu standardowego dla procesu pomiarowego, a ustawienia zostaną zapamiętane.

Nawigacja w menu

Nacisnąć przycisk konfiguracji (**14**), aby przewinąć menu w dół.

Nacisnąć przyciski wyboru (**10**) i (**12**), aby wybrać wartości:

- za pomocą przycisku wyboru (**10**) można wybrać prawą lub kolejną wartość.
- za pomocą przycisku (**12**) można wybrać lewą lub poprzednią wartość.

<Informacje dot. urządzenia>

W menu <Informacje dot. urządzenia> wyświetlane są informacje dotyczące urządzenia pomiarowego, np. <Czas pracy>.

W menu <Przywróć ustawienia> można przywrócić ustawienia fabryczne urządzenia pomiarowego.

Przykładowe wyniki pomiaru

Wskazówka: W przedstawionych poniżej przykładach w urządzeniu pomiarowym włączony jest sygnał dźwiękowy. W zależności od wielkości obiektu i głębokości położenia w obrębie zakresu działania czujnika nie zawsze jest możliwe ustalenie, czy obiekt znajduje się pod napięciem, czy nie. W takim przypadku ukazuje się wskazania (n).

Przewód pod napięciem (zob. rys. C)

W zakresie działania czujnika znajduje się obiekt metalowy, znajdujący się pod napięciem, np. przewód elektryczny. Głębokość położenia obiektu wynosi 1,5 cm. Urządzenie pomiarowe wysyła sygnał ostrzegawczy o przewodach znajdujących się pod napięciem natychmiast, jak tylko czujnik wykryje przewód elektryczny.

Pręt żelazny (zob. rys. D)

W zakresie działania czujnika znajduje się obiekt magnetyczny, np. pręt żelazny. Z lewej i prawej strony znajdują się inne obiekty, poza zasięgiem czujnika. Głębokość położenia obiektu wynosi 5,5 cm. Urządzenie pomiarowe wysyła sygnał dźwiękowy.

Rura miedziana (zob. rys. E)

W zakresie działania czujnika znajduje się obiekt metalowy, np. rura miedziana. Głębokość położenia obiektu wynosi 4 cm. Urządzenie pomiarowe wysyła sygnał dźwiękowy.

Obiekt z tworzywa sztucznego lub z drewna (zob. rys. F)

W zakresie działania czujnika znajduje się obiekt niemetaliczny. Jest to obiekt z tworzywa sztucznego lub drewna, leżący blisko powierzchni. Urządzenie pomiarowe wysyła sygnał dźwiękowy.



Rozległa płaszczyzna (zob. rys. G)


W zakresie działania czujnika znajduje się rozległa powierzchnia metaliczna, np. płyta metalowa. Głębokość położenia obiektu wynosi 2 cm. Urządzenie pomiarowe wysyła sygnał dźwiękowy.

Większa liczba niejednoznacznych sygnałów (zob. rys. H-I)

Gdy na ekranie standardowym widoczne jest wiele obiektów, najprawdopodobniej w ścianie znajduje się wiele pustych przestrzeni. Należy wówczas zmienić tryb pracy na **<Metal>**, co spowoduje ignorowanie pustych przestrzeni. Jeżeli mimo zmiany trybu nadal ukazanych jest zbyt wiele obiektów, należy przeprowadzić większą ilość pomiarów na różnych wysokościach i zaznaczyć każdy zlokalizowany obiekt na ścianie. Znaczniki na różnych wysokościach świadczą o pustych przestrzeniach w ścianie, znaczniki ułożone w jednej linii świadczą o obiekcie znajdującym się w ścianie.

Błędy – przyczyny i usuwanie

| Błąd | Przyczyna | Rozwiązanie |
|---|--|---|
| Nie można włączyć urządzenia pomiarowego | Wyładowane baterie | Wymienić baterie |
| | Niewłaściwie ułożone baterie (biegunowość) | Skontrolować właściwe ułożenie baterii |
| Urządzenie pomiarowe jest włączone i nie reaguje | | Wyjąć baterie i ponownie włożyć |
| | Urządzenie pomiarowe jest zbyt gorące lub zbyt zimne | Odczekać, aż urządzenie znajdzie się w dopuszczalnym zakresie temperatur |
| Wskazanie na wyświetlaczu: <Koło uniesione> | Koło traci kontakt ze ścianą | Nacisnąć przycisk startowy (11) i poruszając urządzeniem pomiarowym, zwrócić uwagę na kontakt obu dolnych kół ze ścianą. W przypadku nierównej ściany podłożyć pod koła cienką tekturkę |
| Wskazanie na wyświetlaczu: <Za szybko> | Urządzenie pomiarowe zostało poruszone ze zbyt dużą prędkością | Nacisnąć przycisk startowy (11) i powoli przesunąć urządzenie pomiarowe po ścianie |
| | | Odczekać, aż urządzenie znajdzie się w dopuszczalnym zakresie temperatur |
|  <Przekroczony zakres temperatur> | | Odczekać, aż urządzenie znajdzie się w dopuszczalnym zakresie temperatur |
|  <Temperatura nie osiągnięta> | | Odczekać, aż urządzenie znajdzie się w dopuszczalnym zakresie temperatur |

| Błąd | Przyczyna | Rozwiązanie |
|--|-----------|---|
|  <p><Zakłocenia falami radiowymi></p> | | <p>Urządzenie pomiarowe wyłącza się automatycznie. O ile to możliwe, usunąć przyczynę zakłóceń (np. WLAN, UMTS, radar lotniczy, anteny nadawcze lub kuchenkę mikrofalową) i ponownie włączyć urządzenie pomiarowe</p> |

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.



Należy zawsze zwracać uwagę, by klapka serwisowa (7) była zawsze dobrze zamknięta. Klapka serwisowa może być otwierana tylko w autoryzowanym punkcie serwisowym firmy Bosch.

Urządzenie pomiarowe należy przechowywać i transportować tylko w załączonym pokrowcu.

W przypadku konieczności naprawy, urządzenie pomiarowe należy odesłać w pokrowcu.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

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

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

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

Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.
Serwis Elektronarzędzi
Ul. Jutrzenki 102/104
02-230 Warszawa

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

Tel.: 22 7154450
Faks: 22 7154441

E-mail: bsc@pl.bosch.com
www.bosch-pt.pl

Utylizacja odpadów

Urządzenia pomiarowe, akumulatory/baterie, osprzęt i opakowanie należy oddać do powtórnego przetworzenia zgodnie 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.

Čeština

Bezpečnostní upozornění



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

- ▶ **Měřicí přístroj 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.
- ▶ **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 zkraslovat vlastnosti a stav zdí (např. vlhkost, stavební materiály obsahující kovy, vodivé tapety, izolační materiály, dlaždice) a dále počet, velikost a poloha objektů.

Popis výrobku a výkonu

Řiďte se obrázky v přední části návodu k obsluze.

Použití v souladu s určeným účelem

Měřicí přístroj je určený k hledání objektů ve zdech, stropích a podlahách. Podle materiálu a stavu podkladu mohou být rozpoznány kovové objekty, dřevěné trámy, plastové trubky, rozvody a kabely. U nalezených objektů je určena hloubka objektu k hornímu okraji objektu.

Měřicí přístroj splňuje hraniční hodnoty podle EN 302435. 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.

Měřicí přístroj je vhodný pro používání ve vnitřních a venkovních prostorech.

Zobrazené součásti

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

- (1) Vyznačovací pomůcka horní
- (2) Kolečko
- (3) Vyznačovací pomůcka levá, resp. pravá
- (4) Kryt příhrádky pro baterie
- (5) Aretace krytu příhrádky pro baterie
- (6) Rukojeť
- (7) Servisní kryt
- (8) Sériové číslo
- (9) Oblast senzoru
- (10) Výběrové tlačítko pravé
- (11) Tlačítko Start
- (12) Výběrové tlačítko levé
- (13) Tlačítko akustického signálu
- (14) Tlačítko Setup
- (15) Tlačítko Zapnutí/vypnutí
- (16) Displej
- (17) LED
- (18) Ochranná taška

Zobrazované prvky

- (a) Ukazatel akustického signálu
- (b) Ukazatel baterie
- (c) Ukazatel oblasti senzoru
- (d) Již prohledaná oblast
- (e) Stupnice hloubky objektu
- (f) Dosud neprohledaná oblast

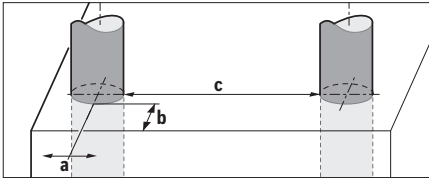
- (g) Vnější hrany, pro označení na vyznačovací pomůcce (3) vlevo, resp. vpravo
- (h) Ukazatel druhu provozu
- (i) Černá: nalezený objekt v oblasti senzoru
- (j) Šedá: nalezený objekt vně oblasti senzoru
- (k) Střední čára, odpovídá vyznačovací pomůcce (1)
- (l) Ukazatel hloubky objektu
- (m) Ukazatel materiálu objektu
- (n) Ukazatel vedení pod napětím

Technické údaje

| Univerzální detektor | D-tect 150 SV |
|---|----------------------|
| Číslo zboží | 3 601 K10 008 |
| Přesnost měření ke středě objektu a ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Přesnost zobrazené hloubky objektu b ^{A)} | |
| – v suchém betonu | ±5 mm ^{B)} |
| – ve vlhkém betonu | ±10 mm ^{B)} |
| Minimální vzdálenost dvou sousedních objektů c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Provozní teplota | -10 °C až +50 °C |
| Skladovací teplota | -20 °C až +70 °C |
| Radarový senzor | |
| – Provozní frekvenční rozsah | 2200–5500 MHz |
| – Vysílací výkon max. | 0,01 mW |
| Indukční senzor | |
| – Provozní frekvenční rozsah | 5,9–6,1 kHz |
| – Max. intenzita magnetického pole (u 10 m) | 72 dBµA/m |
| Max. nadmořská výška pro použití | 2000 m |
| Relativní vlhkost vzduchu max. | 90 % |
| Stupeň znečištění podle IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Baterie | 4× 1,5 V L R6 (AA) |
| Akumulátory | 4× 1,2 V H R6 (AA) |
| Provozní doba cca | |
| – Baterie (alkalicko-manganové) | 5 h |
| – Akumulátory (2500 mAh) | 7 h |
| Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Rozměry (délka × šířka × výška) | 220 × 97 × 120 mm |

| | |
|-----------------------------|--|
| Univerzální detektor | D-TECT 150 SV |
| Stupeň krytí | IP 54 (ochrana proti prachu a stříkající vodě) |

A) Viz obrázek



B) V závislosti na velikosti a druhu objektu a dále materiálu a stavu podkladu

C) Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením.

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

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

Pro test přijímače, při kterém se kontroluje vliv rušivého signálu na měřicí přístroj, se používá kritérium a úroveň výkonnosti, které jsou stanovené v ETSI TS 103 361 (V1.1.1) kapitola 9.4.1 s hloubkou objektu $d = 60$ mm.

Pro test odolnosti proti rušení se používá následující kritérium výkonnosti:

Za určitých podmínek (např. elektrostatické výboje nebo působení elektromagnetických polí) mohou být výsledky měření ovlivněny, může dojít ke ztrátě aktuálních výsledků měření a může být nutné měřicí přístroj resetovat vyjmutím a opětovným vložením baterií.

Montáž

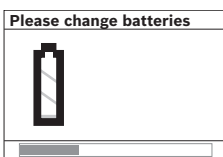
Vložení/výměna baterií

Pro provoz měřicího přístroje doporučujeme použít alkalicko-manganové baterie nebo akumulátory.

Otevřete kryt přihrádky pro baterie (4) stisknutím aretace (5) ve směru šipky a sejměte kryt. Vložte baterie, resp. akumulátory. Dbejte přitom na správnou polaritu podle vyobrazení v přihrádce pro baterie.

Ukazatel baterie (b) na horní stavové řádce na displeji (16) indikuje stav nabití baterií, resp. akumulátorů.

Upozornění: Dávejte pozor na měnící se symbol baterie, abyste včas vyměnili baterie, resp. akumulátory.



Když se na displeji (16) zobrazí výstražné upozornění <Please change batteries> (Vyměňte baterie), uloží se nastavení a měřicí přístroj se automaticky vypne. Již nelze měřit. Vyměňte baterie nebo

akumulátory.

Pro vyjmutí baterií, resp. akumulátoru zatlačte na zadní konec baterie/akumulátoru, jak je znázorněno na obrázku na krytu přihrádky pro baterie (1.). Přední konec baterie/

akumulátoru se uvolní z přihrádky pro baterie (2.), takže lze baterii, resp. akumulátor snadno vyjmout.

Vyměňte vždy všechny baterie, resp. akumulátory současně. Použijte pouze baterie nebo akumulátory jednoho výrobce a stejné kapacity.

► **Když měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte, vyměňte z něj baterie, resp. akumulátory.** Baterie a akumulátory mohou při delším skladování korodovat a samy se vybit.

Provoz

► **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**

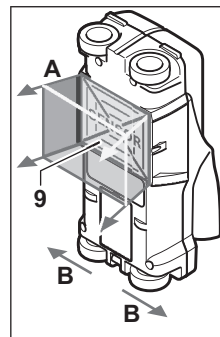
► **Nevystavujte měřicí přístroj extrémním teplotám nebo kolísání teplot. Při větším kolísání teplot nechte přístroj nejprve vytemperovat, než ho zapnete.** Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje a narušeno zobrazení na displeji.

► **V oblasti senzoru (9) na zadní straně měřicího přístroje neumísťte žádné nálepky nebo štítky.** Zejména štítky z kovu ovlivňují výsledky měření.

► **Používání nebo provoz vysílacích zařízení, jako např. WLAN, UMTS, leteckých radarů, vysílacích stožárů nebo mikrovlnných zařízení, v bezprostředním okolí může ovlivnit měřicí funkci.**

► **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 používejte také další informační zdroje (např. stavební plány).

Funkce (viz obrázek B)



Pomocí měřicího přístroje se kontroluje podklad v oblasti senzoru (9) ve směru měření A do zobrazené hloubky měření. Měření je možné pouze během pohybu měřicího přístroje ve směru posuvu B a při minimální měřicí dráze 10 cm. **Měřicím přístrojem pohybujte vždy rovně s mírným přitlakem po stěně tak, aby se kolečka spolehlivě dotýkala stěny. Jsou rozpoznávány objekty, které se liší od**

materiálu stěny. Na displeji se zobrazuje hloubka objektu a pokud možno materiál objektu.

Optimálních výsledků je dosaženo, když měřicí dráha činí minimálně 40 cm a měřicím přístrojem se pomalu pohybuje přes celé kontrolované místo. Spolehlivě budou na základě

funkce nalezeny horní hrany objektů, které probíhají napříč vůči směru pohybu měřicího přístroje.

Kontrolovanou oblast proto vždy projíždějte do kříže.

Nachází-li se ve zdi více objektů nad sebou, na displeji se zobrazí objekt, který leží nejbližší povrchu.

Zobrazení vlastností nalezených objektů na displeji (16) se může od skutečných vlastností objektů lišit. Zejména velmi tenké objekty budou na displeji zobrazeny tlustší. Větší, válcové objekty (např. plastové nebo vodovodní trubky) se mohou na displeji zobrazovat užší, než jsou ve skutečnosti.

Detekovatelné objekty

- Plastové trubky (např. plastové trubky vedoucí vodu, jako podlahové a stěnové topení atd., s průměrem minimálně 10 mm, prázdné trubky s průměrem minimálně 20 mm)
- Elektrická vedení (nezávisle na tom, zda jsou pod napětím, či nikoli)
- Vedení třífázového proudu (např. ke sporáku)
- Nízkonapěťová vedení (např. zvonek, telefon)
- Kovové trubky, tyče, nosníky jakéhokoliv druhu (např. ocel, měď, hliník)
- Armovací železo
- Dřevěné trámy
- Dutiny

Měření je možné

- V betonu/železobetonu
- Ve zdivu (cihly, pórobeton, keramzit, pemza, vápencový pískovec)
- V lehkých příčkách
- Pod povrchy jako omítka, obkládačky, tapety, parkety, koberec
- Za dřevem, sádkkartonem

Zvláštní případy měření

Nepříznivé podmínky mohou z principiálních důvodů negativně ovlivnit výsledek měření:

- Vícevrstvé provedení stěny
- Prázdné plastové trubky a dřevěné trámy v dutinách a lehkých stavebních příčkách
- Objekty, které probíhají ve stěně šikmo
- Vlhký materiál stěny
- Kovové povrchy
- Dutiny ve stěně; ty mohou být zobrazeny jako objekty
- Blízkost zařízení, která vytvářejí silná magnetická nebo elektromagnetická pole, např. mobilní rádiové stanice nebo generátory

Uvedení do provozu

Zapnutí a vypnutí

- ▶ **Před zapnutím měřicího přístroje zkontrolujte, zda oblast senzoru (9) není vlhká.** V případě potřeby měřicí přístroj utřete dosucha hadrem.
- ▶ **Pokud byl přístroj vystaven silné změně teplot, potom jej nechte před zapnutím vytemperovat.**

Zapnutí

- Pro zapnutí měřicího přístroje stiskněte tlačítko Zapnutí/vypnutí (15) nebo tlačítko Start (11).
- LED (17) svítí zeleně a na displeji (16) se na 4 s zobrazí úvodní obrazovka.
- Pokud s měřicím přístrojem ani neprovedete měření, ani nestisknete žádné tlačítko, automaticky se po 5 min opět vypne. V nabídce nastavení můžete tuto dobu **<Cut-off time> (Doba vypnutí)** změnit (viz „<Cut-off time> (Doba vypnutí)“, Stránka 120).

Vypnutí

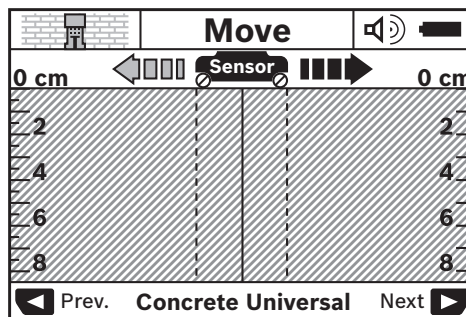
- Pro vypnutí měřicího přístroje stiskněte tlačítko Zapnutí/vypnutí (15).
- Při vypnutí měřicího přístroje zůstanou všechna zvolená nastavení v menu uložena.

Zapnutí/vypnutí akustického signálu

Pomocí tlačítka Akustický signál (13) se může zapnout a vypnout akustický signál. V nabídce Nastavení můžete v podnabídce **<Tone signal> (Signální zvuk)** zvolit druh signálů (viz „<Tone signal> (Signální zvuk)“, Stránka 121).

Proces měření

Zapněte měřicí přístroj. Na displeji (16) se zobrazí standardní obrazovka.



Přiložte měřicí přístroj na zeď a pohybujte s ním ve směru posuvu (viz „Funkce (viz obrázek B)“, Stránka 117) po zdi. Výsledky měření se po minimální měřicí dráze 10 cm zobrazí na displeji (16). Pro získání správných výsledků měření pohybujte měřicím přístrojem kompletně a pomalu nad předpokládaným objektem ve zdi.

Pokud během měření zdvihnete měřicí přístroj od stěny nebo ho déle než 2 min neobsluhujete (pohyb, stisknutí tlačítka), zůstává poslední výsledek měření zachovaný na displeji. Na ukazateli oblasti senzoru (c) se zobrazí hlášení **<Hold> (Držet)**. Když měřicí přístroj opět nasadíte na stěnu, budete s ním pohybovat nebo stisknete tlačítko start (11), spustí se měření znovu.

Když svítí LED (17) červeně, nachází se v oblasti senzoru objekt. Když svítí LED (17) zeleně, nenachází se v oblasti senzoru žádný objekt. Když bliká LED (17) červeně, nachází se v oblasti senzoru objekt pod napětím.

- ▶ **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 neindikuje žádný objekt v oblasti senzoru (LED (17) svítí zeleně).

Zobrazované prvky (viz obrázek A)



Pokud se pod senzorem nachází objekt, zobrazí se v oblasti senzoru (c) ukazatel. Podle velikosti a hloubky objektu je možné rozpoznání materiálu. Na stavovém řádku se zobrazí hloubka objektu (l) k horní hraně nalezeného objektu.

Upozornění: Jak ukazatel hloubky objektu (l), tak také vlastnost materiálu (m) se vztahují k černě zobrazenému objektu v senzoru.

Ukazatel materiálu objektu (m) může signalizovat následující vlastnosti:

-  magnetický, např. armovací železo
-  nemagnetický, ale kovový, např. měděná trubka
-  nekovový, např. dřevo nebo plast
-  vlastnost materiálu neznáma

Ukazatel vedení pod napětím (n) může signalizovat následující vlastnosti:

-  pod napětím
Upozornění: U objektů pod napětím se nezobrazuje žádná další vlastnost.
-  nejednoznačné, zda pod napětím, nebo bez napětí

Upozornění: Vedení třífázového proudu případně nemusí být rozpoznáno jako vedení pod napětím.

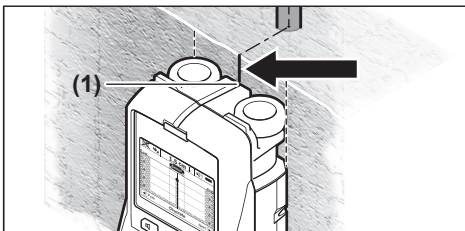
Určení vlastnosti „pod napětím“ může být při vysoké relativní vlhkosti vzduchu (>50 %) silně omezené.

Lokalizace objektů

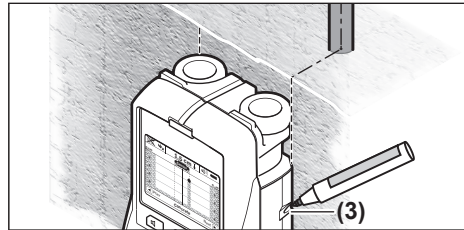
Pro lokalizaci objektů postačí jedno jediné projetí měřicí dráhy.

Pokud jste nenašli žádný objekt, zopakujte pohyb napříč původnímu směru měření (viz „Funkce (viz obrázek B)“, Stránka 117).

Pokud chcete nalezený objekt přesně lokalizovat a označit, pohybujte měřicím přístrojem po měřené dráze nazpět.



Pokud se jako u příkladu zobrazí objekt uprostřed pod středovou čarou (k) na displeji (16), můžete na horní vyznačovací pomůcke (1) udělat hrubou značku. Tato značka je ale přesná pouze tehdy, když se jedná o přesně svisle probíhající objekt, protože se oblast senzoru nachází kousek pod horní vyznačovací pomůckou.



Pro přesné vyznačení objektu na zdi pohybujte měřicím přístrojem doleva nebo doprava, až leží nalezený objekt pod jednou vnější hranou. Pokud se na displeji (16) zobrazí nalezený objekt například uprostřed pod čárkovanou pravou čarou (g), můžete ho přesně označit na pravé vyznačovací pomůcce (3).

Průběh nalezeného objektu ve zdi můžete zjistit tak, že postupně přejedete několik posunutých měřicích drah (viz obrázek I) (viz „Příklady výsledků měření“, Stránka 121). Označte a spojte příslušné měřené body.

Stisknutím tlačítka Start (11) můžete zobrazení nalezených objektů kdykoli smazat a spustit nové měření.

Změna druhů provozu

Pomocí výběrových tlačítek (10) a (12) můžete přepnat různé druhy provozu (režimy).

- Pro zvolení dalšího druhu provozu stiskněte krátce výběrové tlačítko (10).
- Pro zvolení předchozího druhu provozu stiskněte krátce výběrové tlačítko (12).

Volbou druhů provozu můžete měřicí přístroj přizpůsobit podle různých materiálů stěny. Příslušné nastavení poznáte vždy v oblasti ukazatele (h) na displeji.

<Concrete Universal> (Univerzální beton) (přednastaveno)

Druh provozu <Concrete Universal> (Univerzální beton) je vhodný pro většinu druhů použití u zdiva nebo betonu. Zobrazí se plastové a kovové objekty a také elektrická vedení. Dutiny ve zdivu nebo prázdné plastové trubky s průměrem menším než 2 cm se případně nezobrazí. Maximální hloubka měření činí 8 cm.

<Concrete Wet> (Mokrý beton)

Druh provozu <Concrete Wet> (Mokrý beton) je vhodný speciálně pro použití u vlhkého betonu. Zobrazí se armovací železo, plastové a kovové trubky a také elektrická vedení. Rozlišení mezi elektrickým vedením pod napětím a bez napětí není možné. Maximální hloubka měření činí 6 cm. Respektujte prosím, že beton potřebuje pro úplné vyschnutí několik měsíců.

<Concrete Special> (Speciální beton)

Druh provozu <Concrete Special> (Speciální beton) je vhodný speciálně pro vyhledávání hluboko umístěných objektů v železobetonu. Zobrazí se armovací železo, plastové a kovové trubky a také elektrická vedení. Maximální hloubka měření činí 15 cm.

Zobrazí-li se příliš mnoho objektů, je možné, že jedete přímo podél armovacího železa. V tom případě přemístěte měřicí přístroj o několik centimetrů a zkuste to znovu.

<Panel heating> (Panelový ohřev)

Druh provozu <Panel heating> (Panelový ohřev) je vhodný speciálně pro rozpoznávání kovových, kombinovaných kovových trubek a plastových trubek naplněných vodou a elektrických kabelů. Prázdné plastové trubky se nezobrazí. Maximální hloubka měření činí 8 cm.

<Drywall> (Sádrokarton)

Druh provozu <Drywall> (Sádrokarton) je vhodný pro hledání dřevěných trámů, kovových konstrukcí a elektrických kabelů ve stěnách suchých staveb (dřevo, sádrokarton atd.). Plné plastové trubky a dřevěné trámy se zobrazí identicky. Prázdné plastové trubky nejsou rozpoznávány. Maximální hloubka měření činí 8 cm.

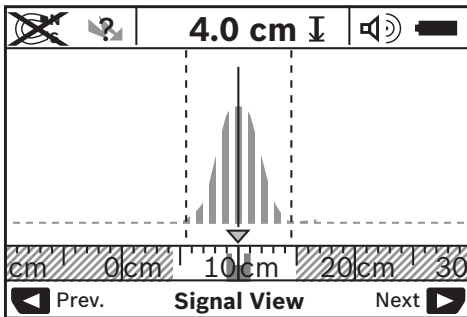
<Metal> (Kov)

Druh provozu <Metal> (Kov) je vhodný pro detekci kovových objektů a vedení pod napětím, když ostatní druhy provozu neposkytují v různých konstelacích stěn uspokojivé výsledky. V těchto případech jsou u tohoto druhu provozu výsledky detekce vyšší, ale méně přesné.

Možnost nalezení může být při vysoké relativní vlhkosti vzduchu (>50 %) silně omezená.

<Signal View> (Signální zobrazení)

Druh provozu <Signal View> (Signální zobrazení) je vhodný pro všechny materiály. Zobrazuje se síla signálu v příslušné měřicí poloze. V tomto druhu provozu lze přesně detekovat objekty, které leží blízko u sebe, lépe vyhodnotit komplikované struktury materiálu pomocí průběhu signálu.



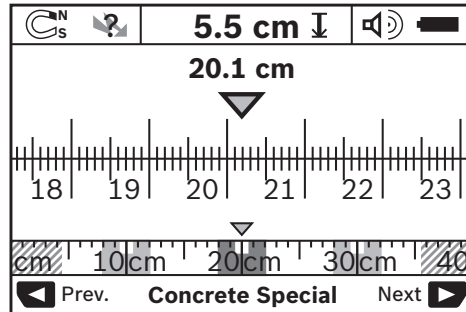
Vrchol křivky se zobrazuje v malém měřítku nad ukazatelem druhu provozu (h) ve tvaru U. Zobrazuje se hloubka objektu a pokud možno vlastnosti materiálu. Maximální hloubka měření činí 15 cm.

► **Ze síly signálu nelze usuzovat na hloubku objektu.**

Změna druhů zobrazení

Upozornění: Změna druhů zobrazení je možná u všech druhů provozu.

Pro přepnutí ze standardní obrazovky do režimu metru stiskněte dlouze výběrové tlačítko (10) nebo (12).



Režim metru znázorňuje u uvedeného příkladu stejnou situaci jako na obrázku D: tři železné tyče ve stejné vzdálenosti. V režimu metru lze zjistit rozestup mezi nalezenými středy objektů.

Pod ukazatelem hloubky objektu (l) je uvedena měřicí dráha od počátečního bodu, u tohoto příkladu 20,1 cm.

V malém měřítku jsou nad ukazatelem druhu provozu (h) zobrazené tři nalezené objekty jako obdélníky.

Upozornění: Jak ukazatel hloubky objektu (l), tak také vlastnost materiálu (m) se vztahují k černě zobrazenému objektu v senzoru.

Pro návrat na standardní obrazovku stiskněte krátce výběrové tlačítko (10) nebo (12).

Upozornění: Přepne se jen zobrazení, nikoli měřicí režim!

Nabídka Nastavení

Pro přechod na nabídku Nastavení stiskněte tlačítko Setup (14).

Pro opuštění nabídky stiskněte tlačítko Start (11). Do této chvíle zvolená nastavení se převezmou. Aktivuje se standardní zobrazení obrazovky pro daný proces měření.

Navigace v menu

Pro rolování dolů stiskněte tlačítko Setup (14).

Pro zvolení hodnot stiskněte výběrová tlačítka (10) a (12):

- Pomocí výběrového tlačítka (10) zvolíte pravou, resp. následující hodnotu.
- Pomocí výběrového tlačítka (12) zvolíte levou, resp. předchozí hodnotu.

<Language> (Jazyk)

V nabídce <Language> (Jazyk) můžete změnit jazyk menu. Přednastavená je <English> (Angličtina).

<Cut-off time> (Doba vypnutí)

V nabídce <Cut-off time> (Doba vypnutí) můžete nastavit určité časové intervaly, po kterých se má měřicí přístroj automaticky vypnout, když neprovedete žádné měření nebo nastavení. Přednastaveno je <5 min> (5 min).

<Display illumination> (Osvětlení displeje)

V nabídce <Display illumination> (Osvětlení displeje) můžete nastavit časový interval, po který má být osvětlen displej (16). Přednastaveno je <30 sec> (30 s).

<Brightness> (Jas)

V nabídce **<Brightness> (Jas)** můžete nastavit jas pro osvětlení displeje. Přednastaveno je **<Max> (Max.)**.

<Tone signal> (Signální zvuk)

V nabídce **<Tone signal> (Signální zvuk)** můžete nastavit, kdy má měřicí přístroj vydat akustický signál, za předpokladu, že jste akustický signál nevyplnili pomocí tlačítka Akustický signál (13).

- Přednastaveno je **<Wallobjects> (Nástěnné objekty)**: Akustický signál zazní při každém stisknutí tlačítka a vždy, když se pod oblastí senzoru nachází ve zdi objekt. Navíc bude u vedení pod napětím vydáván varovný signál s krátkým sledem tónů.
- Při nastavení **<Live wire> (Elektrické vedení)** zazní akustický signál při každém stisknutí tlačítka a výstražný signál pro vedení pod napětím (krátké opakované zvuky), když měřicí přístroj zobrazuje elektrické vedení.
- Při nastavení **<Keyclick> (Kliknutí na tlačítko)** zazní akustický signál jen při stisknutí tlačítek.

<Defaultmode> (Výchozí režim)

V nabídce **<Defaultmode> (Výchozí režim)** můžete nastavit druh provozu, který bude předvolený po zapnutí měřicího přístroje. Přednastavený je druh provozu **<Concrete Universal> (Univerzální beton)**.

Nabídka Rozšířená nastavení

Pro přechod do nabídky Rozšířená nastavení stiskněte při vypnutém měřicím přístroji současně tlačítko Setup (14) a tlačítko Zapnutí/vypnutí (15).

Pro opuštění nabídky stiskněte tlačítko Start (11). Aktivuje se standardní zobrazení obrazovky pro daný proces měření a převezmou se nastavení.

Navigace v menu

Pro rolování dolů stiskněte tlačítko Setup (14).

Pro zvolení hodnot stiskněte výběrová tlačítka (10) a (12):

- Pomocí výběrového tlačítka (10) zvolíte pravou, resp. následující hodnotu.
- Pomocí výběrového tlačítka (12) zvolíte levou, resp. předchozí hodnotu.

<Device Info> (Informace o zařízení)

V nabídce **<Device Info> (Informace o zařízení)** se zobrazují informace o měřicím přístroji, např. **<Operation Time> (Doba provozu)**.


Závady – příčiny a odstranění

| Chyba | Příčina | Odstranění |
|---|--|---|
| Měřicí přístroj nelze zapnout. | Vybité baterie. Baterie jsou nasazené se špatnou polaritou. | Vyměňte baterie. Zkontrolujte správnou orientaci baterií. |
| Měřicí přístroj je zapnutý a nereaguje. | Měřicí přístroj je příliš teplý nebo příliš studený. | Vyjměte a znovu vložte baterie. Počkejte, dokud nedosáhne přípustného rozsahu teploty. |

V nabídce **<Restore Settings> (Obnovit nastavení)** lze obnovit nastavení z výroby.

Příklady výsledků měření

Upozornění: U následujících příkladů je u měřicího přístroje zapnutý akustický signál.

Podle velikosti a hloubky objektu nacházejícího se pod oblastí senzoru nelze vždy jistě stanovit, zda je tento objekt pod napětím. V tom případě se zobrazí symbol  v ukazateli (n).

Vedení pod napětím (viz obrázek C)

V oblasti senzoru se nachází kovový objekt pod napětím, např. elektrický kabel. Hloubka objektu činí 1,5 cm. Jakmile senzor rozpozná elektrický kabel, vysílá měřicí přístroj varovný signál pro vedení pod napětím.

Železná tyč (viz obrázek D)

V oblasti senzoru se nachází magnetický objekt, např. železná tyč. Vlevo a vpravo od ní se vně oblasti senzoru nacházejí další objekty. Hloubka objektu činí 5,5 cm. Měřicí přístroj vysílá akustický signál.

Měděná trubka (viz obrázek E)

V oblasti senzoru se nachází kovový objekt, např. měděná trubka. Hloubka objektu činí 4 cm. Měřicí přístroj vysílá akustický signál.

Plastový nebo dřevěný objekt (viz obrázek F)




V oblasti senzoru se nachází nekovový objekt. Jedná se o plastový nebo dřevěný objekt blízko povrchu. Měřicí přístroj vysílá akustický signál.

Rozměrná plocha (viz obrázek G)

V oblasti senzoru se nachází kovová rozměrná plocha, např. kovová deska. Hloubka objektu činí 2 cm. Měřicí přístroj vysílá akustický signál.

Mnoho nejasných signálů (viz obrázky H–I)

Je-li ve standardním zobrazení obrazovky zobrazeno velmi mnoho objektů, skládá se stěna pravděpodobně z mnoha dutin. Přejděte do druhu provozu **<Metal> (Kov)**, aby se velké množství dutin nezobrazovalo. Zobrazuje-li se stále ještě příliš mnoho objektů, musíte provést několik výškově přesazených měření a zobrazené objekty si na stěně označit. Přesazená označení jsou upozornění na dutiny, označení na jedné přímce poukazují naproti tomu na nějaký objekt.

| Chyba | Příčina | Odstranění |
|--|---|--|
| Ukazatel na displeji: <Slipping Wheel> (Prokluz kola) | Kolečko se nedotýká zdi. | Stiskněte tlačítko Start (11) a při pohybu měřicího přístroje dbejte na to, aby se obě dolní kolečka dotýkala zdi; u nerovných zdí položte mezi kolečka a zeď tenkou lepenku. |
| Ukazatel na displeji: <Speeding> (Příliš vysoká rychlost) | Měřicí přístroj se pohybuje s příliš vysokou rychlostí. | Stiskněte tlačítko Start (11) a pomalu pohybujte měřicím přístrojem po zdi. |
|  <Temperature over range> (Teplota nad rozsah) | | Počkejte, dokud nedosáhne přípustného rozsahu teploty. |
|  <Temperature under range> (Teplota pod rozsah) | | Počkejte, dokud nedosáhne přípustného rozsahu teploty. |
|  <Strong radio signal detected> (Detekován silný rádiový signál) | | Měřicí přístroj se automaticky vypne. Pokud možno odstraňte rušivé rádiové vlny, např. WLAN, UMTS, letecké radary, vysílací stožáry nebo mikrovlnná zařízení, měřicí přístroj znovu zapněte. |

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 nepoňujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty otřete suchým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky nebo rozpouštědla.



Dbejte na to, aby byl servisní kryt **(7)** vždy řádně zavřený. Servisní kryt smí otevřít pouze autorizovaný zákaznický servis pro elektrické nářadí Bosch.

Měřicí přístroj uchovávejte a převázejte pouze v dodané ochranné tašce.

V případě opravy pošlete měřicí přístroj v ochranné tašce.

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 si můžete objednat opravu Vašeho stroje nebo náhradní díly online.

Tel.: +420 519 305700

Fax: +420 519 305705

E-Mail: servis.naradi@cz.bosch.com

www.bosch.cz

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.

Slovenčina

Bezpečnostné upozornenia



Prečítajte si a dodržiavajte všetky pokyny. Pokiaľ merací prístroj nebudete používať v súlade s týmito pokynmi, môžete nepriaznivo ovplyvniť integrované ochranné opatrenia v meracom prístroji. TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE.

- ▶ **Opravu meracieho prístroja zverte len kvalifikovanému odbornému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- ▶ **S meracím prístrojom nepracujte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.
- ▶ **Merací prístroj nemôže technologicky podmienené garantovať stopercentnú bezpečnosť. Aby ste vylúčili riziká, poistite sa pred každým vrтанím, pílením alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh inými zdrojmi informácií, ako sú stavebné plány, fotografie z danej fázy stavby atď.** 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.

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 identifikovať (spoznávať) kovové objekty, drevené nosníky, plastové rúry, potrubia a káble. K nájdeným objektom sa určí hĺbka objektu po hornú hranu príslušného objektu.

Tento merací prístroj spĺňa limitné hodnoty podľa normy EN 302435. Na základe toho sa musí v nemocniciach, jadrových energetických zariadeniach a v blízkosti letísk a mobilných bezdrôtových staníc vyjasniť, či sa merací prístroj smie používať.

Tento merací prístroj je vhodný na používanie v interiéri a exteriéri.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie meracieho prístroja na grafickej strane tohto Návodu na používanie.

- (1) Označovacia pomôcka hore
- (2) Meracie koliesko
- (3) Označovacia pomôcka vľavo, resp. vpravo
- (4) Kryt priehradky na batérie
- (5) Aretácia krytu priehradky na batérie
- (6) Rukoväť
- (7) Klapka údržby
- (8) Sériové číslo
- (9) Oblasť senzora
- (10) Tlačidlo pre voľbu vpravo
- (11) Tlačidlo štart
- (12) Tlačidlo výberu vľavo
- (13) Tlačidlo zvukového signálu
- (14) Tlačidlo setup
- (15) Vypínač
- (16) Displej
- (17) LED
- (18) Ochranné puzdro

Zobrazovanie (indikáčné) prvky

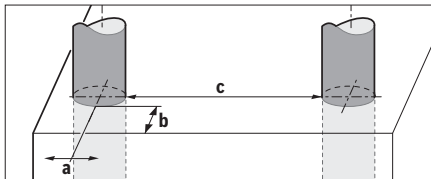
- (a) Indikácia zvukový signál
- (b) Indikácia batérie
- (c) Indikácia pre dosah senzora
- (d) Práve kontrolovaný priestor
- (e) Meracia stupnica pre hĺbku objektu
- (f) Ešte neprekontrolovaný priestor
- (g) Vonkajšie hrany, označiť označovacou pomôckou (3) vľavo, príp. vpravo
- (h) Indikácia režimu prevádzky
- (i) Čierna: nájdený objekt v dosahu senzora
- (j) Šedá: Nájdený objekt mimo dosahu senzora
- (k) Stredová línia, zodpovedá označovacej pomôcke (1)
- (l) Indikácia hĺbky objektu
- (m) Indikácia materiálu objektu
- (n) Indikácia elektrického vedenia pod napätím

Technické údaje

| Univerzálny hľadací prístroj | D-tect 150 SV |
|---|----------------------|
| Vecné číslo | 3 601 K10 008 |
| Presnosť merania od stredu objektu a ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Presnosť zobrazenej hĺbky objektu b ^{A)} | |
| – v suchom betóne | ±5 mm ^{B)} |

| Univerzálny hľadací prístroj | D-TECT 150 SV |
|--|---|
| – vo vlhkom betóne | $\pm 10 \text{ mm}^{\text{B}}$ |
| Minimálna vzdialenosť dvoch susediacich objektov ^{A)} | 40 mm^{B} |
| Prevádzková teplota | $-10 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots +50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Skladovacia teplota | $-20 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots +70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Radarový senzor | |
| – Pracovný frekvenčný rozsah | 2200–5500 MHz |
| – Vysielací výkon max. | 0,01 mW |
| Indukčný snímač | |
| – Pracovný frekvenčný rozsah | 5,9–6,1 kHz |
| – Max. magnetická intenzita poľa (pri 10 m) | 72 dB μ A/m |
| Max. výška použitia nad referenčnou výškou | 2000 m |
| Relatívna vlhkosť vzduchu max. | 90 % |
| Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Batérie | 4 × 1,5 V LFR6 (AA) |
| Akumulátory | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Doba prevádzky cca | |
| – Batérie (alkalicko-mangánové) | 5 h |
| – Akumulátory (2500 mAh) | 7 h |
| Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Rozmery (dĺžka × šírka × výška) | 220 x 97 x 120 mm |
| Druh ochrany | IP 54 (chránené proti prachu a striekajúcej vode) |

A) pozri obrázok



B) v závislosti od veľkosti a druhu objektu ako aj od materiálu a stavu podkladu

C) Vyskytuje sa len nevodivé znečistenie, pričom sa však príležitostne očakáva dočasná vodivosť spôsobená kondenzáciou.

Na jednoznačnú identifikáciu vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo (B) uvedené na typovom štítku.

► **Výsledok merania so zreteľom na presnosť a hĺbku vyhľadávania môže byť pri nepriaznivých pomeroch podkladu horší.**

Pre test prijímača, pri ktorom sa kontroluje vplyv rušivého signálu na merací prístroj, sa používa kritérium a úroveň výkonnosti, ktoré sú stanovené v ETSI TS 103 361 (V1.1.1) kapitola 9.4.1 s hĺbkou objektu $d = 60 \text{ mm}$.

Pre test odolnosti proti rušeniu sa používa nasledujúce kritérium výkonnosti:

Za určitých podmienok (napr. elektrostatické výboje alebo pôsobenie elektromagnetických polí) môžu byť výsledky merania ovplyvnené, môže dôjsť k strate aktuálnych výsledkov merania a môže byť nutné merací prístroj resetovať vybrať a opätovným vložením batérií.

Montáž

Vkladanie/výmena batérií

Pri prevádzke tohto meracieho prístroja odporúčame používanie alkalicko-mangánových batérií alebo akumulátorových článkov.

Na otvorenie vrchného krytu priehradky na batérie (4) zatlačte aretačný mechanizmus (5) v smere šípky a odoberte vrchný kryt priehradky na batérie. Vložte batérie, resp. akumulátory. Dávajte pritom pozor na správnu polaritu podľa vyobrazenia v priehradke na batérie.

Indikácia stavu nabitia batérie (b) v hornom stavovom riadku na displeji (16) zobrazuje stav nabitia batérie, príp. akumulátora.

Upozornenie: Všímajte si meniaci sa symbol batérie, aby ste batérie, príp. akumulátory včas vymenili.

Please change batteries



Ak sa objaví na displeji (16) varovné upozornenie <Please change batteries> (Vymeňte batérie), nastavenia sa zaistia a merací prístroj sa automaticky vypne. Ďalšie merania už nie sú možné. Vy-

meňte batérie, príp. akumulátory.

Aby ste vybrali batérie, príp. akumulátory, stlačte zadný koniec batérie/akumulátora, ako je zobrazené na obrázku krytu priehradky na batérie (1.). Predný koniec batérie/akumulátora sa uvoľní z priehradky na batérie (2.), takže batéria, príp. akumulátor sa dá ľahko vybrať.

Vymieňajte vždy všetky batérie, resp. všetky akumulátorové články súčasne. Pri jednej výmene používajte len batérie jedného výrobcu a vždy také, ktoré majú rovnakú kapacitu.

► **Ak merací prístroj dlhší čas nepoužívate, batérie, príp. akumulátory z neho vyberte.** Počas dlhšieho skladovania by mohli batérie alebo akumulátorové články korodovať a mohli by sa samočinne vybíjať.

Prevádzka

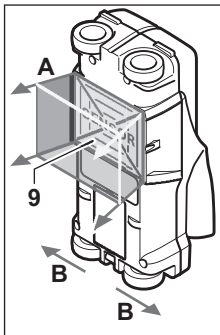
► **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**

► **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.

► **V dosahu senzora (9) na zadnej strane meracieho prístroja neumiestňujte žiadne nálepky alebo štítky.** Najmä štítky z kovu ovplyvňujú výsledky merania.

- ▶ **Používanie alebo prevádzka vysielacích zariadení, napr. WLAN, UMTS, letecký radar, vysielacia veža alebo mikrovlny, v blízkom okolí môže ovplyvniť funkciu merania.**
- ▶ **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 vrútaním, rezaním alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh preto berte do úvahy aj iné zdroje informácií (napr. stavebné plány).**

Spôsob činnosti (pozri obrázok B)



Meracím prístrojom sa kontroluje podklad dosahu senzora (9) v smere merania A do zobrazenej meracej hĺbky. Meranie je možné len počas pohybu meracieho prístroja v smere pohybu B a pri minimálnej dráhe merania 10 cm. **Pohybujte meracím prístrojom vždy priamo ľahkým tlakom na stenu tak, aby kolieska mali bezpečný kontakt so stenou. Rozpoznajú sa objekty, ktoré sa líšia od materiálu steny. Na**

displeji sa zobrazí hĺbka objektu a ak je to možné, materiál objektu.

Optimálne výsledky sa docielia, keď je dráha merania minimálne 40 cm a meracím prístrojom sa pomaly pohybuje po celom skúmanom mieste. Prístroj spoľahливо identifikuje na základe svojej funkčnosti horné hrany objektov, ktoré sa nachádzajú priečne k smeru pohybu meracieho prístroja.

Po skúmanej oblasti preto prechádzajte vždy krížom.

Ak sa v nejakej stene nachádza viac objektov nad sebou, na displeji sa zobrazí ten objekt, ktorý sa nachádza najbližšie k povrchovej ploche.

Zobrazenie vlastností nájdených objektov na displeji (16) sa môže líšiť od skutočných vlastností objektu. Predovšetkým veľmi tenké objekty sa na displeji zobrazia hrubšie. Väčšie valcovité predmety (napr. plastové alebo vodovodné rúry) sa môžu zdať na displeji tenšie, ako sú v skutočnosti.

Detegovateľné objekty

- Plastové rúry (napríklad vodovodné plastové rúry ako rúry podlahového kúrenia alebo stenového vykurovania a pod. s minimálnym priemerom 10 mm, prázdne rúrky s minimálnym priemerom 20 mm)
- Elektrické vedenia (bez ohľadu na to, či sa nachádzajú pod napätím alebo nie)
- Vedenia trojfázového striedavého prúdu (napr. k sporáku)

- Vedenia malého napätia (napr. zvonček, telefón)
- Kovové rúry, tyče, nosníky akéhokoľvek druhu (napr. oceľ, meď, hliník)
- Armovacie železo (stavebná oceľ)
- Drevené nosníky
- Duté priestory

Meranie možné

- V betóne/vo vystuženom betón (železobetóne)
- V murive (tehla, pórobetón, keramzitový betón, pemza/pemzobetón, murivo vápennopieskových tvárnic)
- V stenách z ľahkých stavebných materiálov
- Pod povrchmi ako omietka, obkladačky, tapety, parkety, koberce
- Za dreveným materiálom, sadrokartónom

Zvláštne prípady merania

Nevhodné pomery môžu principiálne nepriaznivo ovplyvniť výsledok merania:

- Viacvrstvé obloženie steny
- Prázdne plastové rúry a drevené nosníky v dutých priestoroch a v stenách z ľahkých stavebných materiálov
- Objekty, ktoré sa nachádzajú v stene umiestnené šikmo
- Vlhký materiál steny
- Kovové povrchové plochy
- Duté priestory, ktoré sa nachádzajú v stene; tieto môžu byť indikované ako objekty
- Blízkosť prístrojov, ktoré vytvárajú magnetické alebo elektromagnetické polia, napr. bezdrôtové základne alebo generátory

Uvedenie do prevádzky

Zapínanie/vypínanie

- ▶ **Pred zapnutím meracieho prístroja sa uistite, že oblasť senzora (9) 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.**

Zapnutie

- Merací prístroj zapnete stlačením vypínača (15) alebo tlačidla štart (11).
- LED (17) sa rozsvieti nazeleno a úvodný obrázok sa objaví na 4 s na displeji (16).
- Keď nevykonávate meracím prístrojom žiadne meranie, ani nestlačíte žiadne tlačidlo, merací prístroj sa po 5 minútach automaticky opäť vypne. V menu nastavení môžete tento čas <Cut-off time> (Doba vypnutia) zmeniť (pozri „<Cut-off time> (Doba vypnutia)“, Stránka 128).

Vypnutie

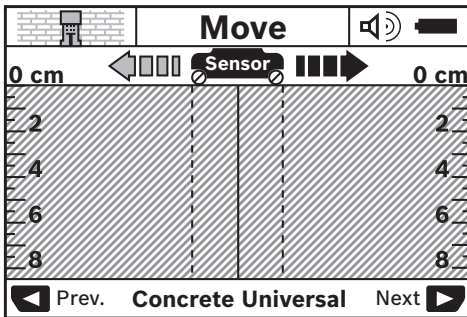
- Keď chcete merací prístroj vypnúť, stlačte vypínač (15).
- V prípade vypnutia meracieho prístroja zostanú zachované všetky zvolené nastavenia v menu.

Zapnutie/vypnutie zvukového signálu

Tlačidlom zvukového signálu (13) môžete zvukový signál zapnúť alebo vypnúť. V menu nastavení môžete v podmenu <Tone signal> (Signálny zvuk) zvoliť druh signálov (pozri „<Tone signal> (Signálny zvuk)“, Stránka 128).

Proces merania

Zapnite merací prístroj. Na displeji (16) sa objaví štandardné zobrazenie.



Priložte merací prístroj na stenu a pohybujte ním v smere pohybu (pozri „Spôsob činnosti (pozri obrázok B)“, Stránka 125) po stene. Výsledky merania sa zobrazia po minimálnej dráhe merania 10 cm na displeji (16). Aby ste získali korektné výsledky merania, pohybujte meracím prístrojom úplne a pomaly nad predpokladaným objektom v stene.

Keď odtiahnete počas merania merací prístroj od steny, alebo keď ho nebudete obsluhovať dlhšie ako 2 minúty (pohybovaním alebo stlačením niektorého tlačidla), zostane na displeji zachovaný výsledok posledného merania. Na displeji oblasti senzora (c) sa objaví hlásenie <Hold> (Držať). Keď priložíte merací prístroj znova na stenu, pohybujte ním ďalej alebo stlačte tlačidlo štart (11), meranie sa nanovo spustí.

Ak sa LED (17) rozsvieti načerveno, v dosahu senzora sa nachádza nejaký predmet. Ak sa LED (17) rozsvieti nazeleno, v dosahu senzora sa nenachádza žiaden predmet. Ak LED (17) bliká, v dosahu senzora sa nachádza predmet pod napätím.

► Pred vŕtaním, 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 hroziť nebezpečenstvo aj napriek tomu, že indikácia nezobrazuje žiadny objekt v dosahu senzorov (LED (17) svieti nazeleno).

Zobrazovanie (indikačné) prvky (pozri obrázok A)

Ak sa nachádza objekt pod senzorom, v oblasti senzora sa objaví (c) zobrazenia. V závislosti od veľkosti a hĺbky objektu je možná identifikácia materiálu. Hĺbka objektu (l) po hornú hranu nájdeného objektu sa zobrazí v stavovom riadku.

Upozornenie: Tak zobrazenie hĺbky objektu (l), ako aj vlastnosti materiálu (m) sa vzťahujú na načierno zobrazený objekt v senzore.

Zobrazenie materiálu objektu (m) môže predstavovať nasledujúce vlastnosti:

- magnetický materiál, napr. armovacie železo
- nemagnetický materiál, ale kovový, napr. medená rúra
- nekovový materiál, napr. drevo alebo plast
- materiál neznámych vlastností

Zobrazenie vedení pod napätím (n) môže predstavovať nasledujúce vlastnosti:

- pod napätím
Upozornenie: Pri objektoch pod napätím sa nezobrazí žiadna ďalšia vlastnosť.
- identifikácia nejednoznačná, či je pod napätím alebo nie

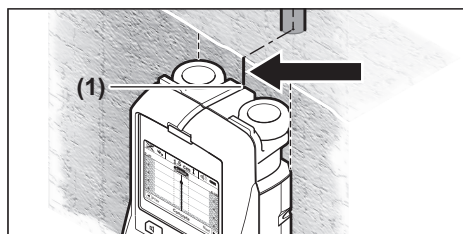
Upozornenie: Vedenia trojfázového striedavého prúdu sa prípadne nerozpoznajú ako vedenia pod napätím. Možnosť zistenia vlastnosti „pod napätím“ môže byť pri vysokej relatívnej vlhkosti vzduchu (>50 %) výrazne obmedzená.

Lokalizácia objektov

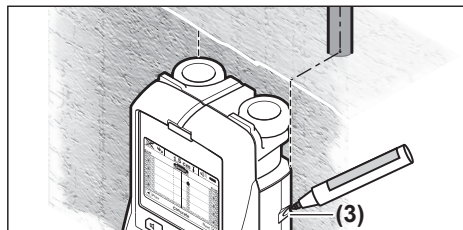
Na lokalizáciu objektov stačí prejsť po dráhe merania jedenkrát.

Keď sa nenašiel žiaden objekt, pohyb opakujte naprieč pôvodnému smeru merania (pozri „Spôsob činnosti (pozri obrázok B)“, Stránka 125).

Keď chcete identifikovaný objekt presne lokalizovať a označiť, pohybujte meracím prístrojom po dráhe merania naspäť.



Ak sa ako v príklade objaví objekt v strede pod stredovou líniou (k) na displeji (16), na hornej označovacej pomôcku (1) môžete urobiť hrubé označenie. Toto označenie je potom presné len vtedy, keď ide o presne vertikálne prebiehajúci objekt, keďže sa nachádza trochu po hornou označovacou pomôckou.



Ak chcete označiť objekt na stene presne, pohybujte meracím prístrojom doľava alebo doprava dovtedy, kým sa bude

identifikovaný objekt nachádzať pod niektorou vonkajšou hranou. Ak sa na displeji **(16)** zobrazí nájdený objekt v strede pod pravou prerušovanou líniou **(g)**, môžete ho presne zaznačiť na pravej označovacej pomôčke **(3)**.

Prebiehanie nájdeného objektu v stene môžete určiť tak, že prejdete za sebou po viacerých dráhach merania (pozri obrázok **1**) (pozri „Príklady výsledkov merania“, Stránka 128). Označte príslušné meracie body a prepojte ich.

Stlačením tlačidla štart **(11)** môžete zobrazenie nájdených objektov kedykoľvek vymazať a spustiť nové meranie.

Zmena režimov prevádzky

Tlačidlami výberu **(10)** a **(12)** môžete prepínať medzi rôznymi druhmi prevádzky (režimami).

- Na prepnutie nasledujúceho režimu prevádzky stlačte krátko tlačidlo výberu **(10)**.
- Na prepnutie predchádzajúceho režimu prevádzky stlačte krátko tlačidlo výberu **(12)**.

Výberom režimu prevádzky môžete prispôbiť merací prístroj rôznym materiálom steny. Príslušné nastavenie sa dá kedykoľvek zistiť v indikačnej oblasti **(h)** displeja.

<Concrete Universal> (Univerzálny betón) (prednastavený)

Režim prevádzky **<Concrete Universal> (Univerzálny betón)** je vhodný pre väčšinu spôsobov použitia v murive. Pri tomto druhu prevádzky sú identifikované plastové a kovové objekty a tiež elektrické vedenia. Duté priestory v murive alebo prázdne plastové rúry s priemerom menším ako 2 cm sa prípadne nemusia zobrazovať. Maximálna indikovaná meracia hĺbka je 8 cm.

<Concrete Wet> (Mokrý betón)

Režim prevádzky **<Concrete Wet> (Mokrý betón)** je vhodný špeciálne na použitie na vlhký betón. Pri tomto druhu prevádzky sú identifikované armovacie železo, plastové a kovové rúry a tiež elektrické vedenia. Rozdiel medzi elektrickým vedením pod napätím a elektrickým vedením, ktoré nie je pod napätím, nie je možné určiť. Maximálna indikovaná meracia hĺbka je 6 cm.

Uvedomte si, že betón si vyžaduje na dokonalé vyschnutie viacero mesiacov.

<Concrete Special> (Špeciálny betón)

Režim prevádzky **<Concrete Special> (Špeciálny betón)** je vhodný špeciálne na hľadanie hlboko ležiacich objektov. Pri tomto druhu prevádzky sú identifikované armovacie železo, plastové a kovové rúry a tiež elektrické vedenia. Maximálna indikovaná meracia hĺbka je 15 cm.

Keď sa zobrazuje príliš veľa objektov, môže ísť o prípad, že prechádzate priamo ponad armovacie železo. Preložte v takomto prípade merací prístroj doľnej polohy o niekoľko centimetrov a vykonajte nový pokus.

<Panel heating> (Panelový ohrev)

Režim prevádzky **<Panel heating> (Panelový ohrev)** je špeciálne vhodný na zisťovanie kovových rúr, rúr zo zlúčeniny kovov a vodou naplnených plastových rúr, ako aj elektric-

kých vedení. Prázdne plastové rúry sa na displeji nezobrazia. Maximálna indikovaná meracia hĺbka je 8 cm.

<Drywall> (Sadrokartón)

Režim prevádzky **<Drywall> (Sadrokartón)** je vhodný na vyhľadanie drevených trámov, kovových konzol a elektrických vedení v stenách suchých stavieb (drevo, sadrokartón a pod.). Naplnené plastové rúry a drevené nosníky sa zobrazujú rovnako. Prázdne plastové rúry sa na displeji nezobrazia. Maximálna indikovaná meracia hĺbka je 8 cm.

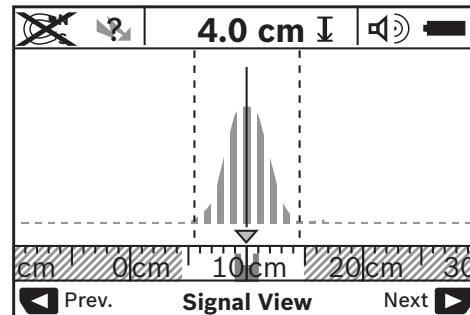
<Metal> (Kov)

Režim prevádzky **<Metal> (Kov)** je vhodný na zisťovanie kovových objektov a vedení pod napätím, keď iné režimy prevádzky v rôznych scenároch steny neposkytujú uspokojivé výsledky. V takýchto prípadoch sú výsledky identifikácie objektov pri týchto druhoch prevádzky častejšie, ale menej presné.

Možnosť zistenia môže byť pri vysokej relatívnej vlhkosti vzduchu (>50 %) výrazne znížená.

<Signal View> (Signálne zobrazenie)

Režim prevádzky **<Signal View> (Signálne zobrazenie)** je vhodný na použitie na všetky materiály. Zobrazí sa intenzita signálu v príslušnej polohe merania. V tomto režime prevádzky sa môžu presne detegovať tesne vedľa seba ležiace objekty a komplikované materiálové nadstavby lepšie posúdiť na základe priebehu signálu.



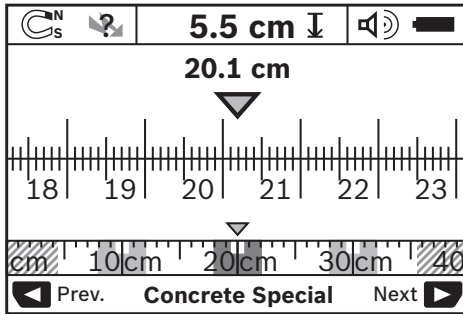
Vrchol krivky sa zobrazí v malej mierke nad zobrazením režimu prevádzky **(h)** v tvare U. Zobrazí sa hĺbka objektu a pokiaľ je to možné, aj vlastnosti materiálu. Maximálna indikovaná meracia hĺbka je 15 cm.

► **Z intenzity signálu sa hĺbka objektu nedá odhadnúť.**

Zmena spôsobu zobrazenia (druhu indikácie)

Upozornenie: Zmena druhov zobrazenia je možné vo všetkých režimoch prevádzky.

Stlačte tlačidlo výberu **(10)** alebo **(12)**, aby sa štandardné zobrazenie prešlo do režimu metrového meradla.



Režim metrového meradla zobrazuje na príklade rovnakú situáciu ako na obrázku **D**: tri železné tyče v rovnomerných vzdialenostiach. V režime metrového meradla sa dá zistiť vzdialenosť medzi stredmi jednotlivých identifikovaných objektov.

Pod zobrazením hĺbky objektu (**I**) sa uvedie dráha merania od bodu štartu, na príklade je to 20,1 cm.

Nájdene tri objekty sa zobrazia ako pravouholníky v malej mierke nad zobrazením režimu prevádzky (**h**).

Upozornenie: Tak zobrazenie hĺbky objektu (**I**), ako aj vlastnosti materiálu (**m**) sa vzťahujú na načierno zobrazený objekt v senzore.

Stlačte krátko tlačidlo výberu (**10**) alebo (**12**), aby ste sa dostali naspäť do štandardného zobrazenia.

Upozornenie: Prepne sa len zobrazenie, nie režim merania!

Menu Nastavenia

Do menu Nastavenia sa dostanete krátkym stlačením tlačidla setup (**14**).

Menu Nastavenia opustíte stlačením tlačidla štart (**11**). Nastavenia, ktoré boli zvolené do tohto času, budú prevzaté. Aktivizuje sa režim štandardného zobrazenia pre dané meranie.

Navigovanie v menu

Stlačte tlačidlo setup (**14**), aby ste rolovali smerom nadol.

Stlačte tlačidlá výberu (**10**) a (**12**), aby ste vybrali hodnoty:

- Tlačidlom výberu (**10**) zvolíte pravú, príp. nasledujúcu hodnotu.
- Tlačidlom výberu (**12**) zvolíte ľavú, príp. predchádzajúcu hodnotu.

<Language> (Jazyk)

V menu <Language> (Jazyk) môžete zmeniť jazyk vedenia menu. Prednastavený je jazyk <English> (Angličtina).

<Cut-off time> (Doba vypnutia)

V menu <Cut-off time> (Doba vypnutia) môžete nastaviť určitý časový interval, po ktorom sa merací prístroj má automaticky vypnúť, keď sa nevykoná žiadne meranie alebo nastavenia. Prednastavený je čas <5 min> (5 min).

<Display illumination> (Osvetlenie displeja)

V menu <Display illumination> (Osvetlenie displeja) môžete nastaviť časový interval, v ktorom sa má displej (**16**) osvetliť. Prednastavený je čas <30 sec> (30 s).

<Brightness> (Jas)

V menu <Brightness> (Jas) môžete nastaviť stupeň jasú osvetlenia displeja. Prednastavený je <Max> (Max.).

<Tone signal> (Signálny zvuk)

V menu <Tone signal> (Signálny zvuk) môžete nastaviť, keď má merací prístroj vydať zvukový signál, a to za predpokladu, že ste zvukový signál nevypli tlačidlom zvukového signálu (**13**).

- Prednastavený je <Wallobjects> (Nástenné objekty): zvukový signál zaznie pri každom stlačení tlačidla a vždy, keď sa pod dosahom senzora nachádza objekt v stene. Navyše sa pri identifikovaní vedenia pod napätím ozve výstražný prerušovaný signál s krátkymi intervalmi.
- Pri nastavení <Live wire> (Elektrické vedenie) zaznie pri každom stlačení tlačidla zvukový signál a varovný signál pre vedenia pod napätím (krátky sled zvukov), keď merací prístroj indikuje elektrické vedenie.
- Pri nastavení <Keyclick> (Kliknutie na tlačidlo) zaznie zvukový signál len pri stlačení tlačidla.

<Defaultmode> (Východiskový režim)

V menu <Defaultmode> (Východiskový režim) môžete nastaviť režim prevádzky, ktorá je po zapnutí meracieho prístroja predvolená. Prednastavený je režim prevádzky <Concrete Universal> (Univerzálny betón).

Menu Rozšírené nastavenia

Abyste sa dostali do menu Rozšírené nastavenia, na vypnutom meracom prístroji stlačte súčasne tlačidlo setup (**14**) a vypínač (**15**).

Menu opustíte stlačením tlačidla štart (**11**). Aktivuje sa štandardné zobrazenie pre dané meranie a nastavenia sa prevezmú.

Navigovanie v menu

Stlačte tlačidlo setup (**14**), aby ste rolovali smerom nadol.

Stlačte tlačidlá výberu (**10**) a (**12**), aby ste vybrali hodnoty:

- Tlačidlom výberu (**10**) zvolíte pravú, príp. nasledujúcu hodnotu.
- Tlačidlom výberu (**12**) zvolíte ľavú, príp. predchádzajúcu hodnotu.


<Device Info> (Informácie o zariadení)

V menu <Device Info> (Informácie o zariadení) sú informácie o meracom prístroji dané napr. prostredníctvom <Operation Time> (Doba prevádzky).

V menu <Restore Settings> (Obnoviť nastavenie) môžete obnoviť výrobné nastavenia.

Príklady výsledkov merania

Upozornenie: V nasledujúcich príkladoch je na meracom prístroji vypnutý zvukový signál.

Podľa veľkosti a hĺbky uloženia objektu, ktorý sa nachádza v dosahu senzora, sa dá vždy bez akýchkoľvek pochybností určiť, či je tento objekt pod prúdom. V takom prípade sa objaví symbol  v zobrazení (**n**).

Vedenie pod napätím (pozri obrázok C)

V dosahu senzora sa nachádza kovový objekt pod napätím, napr. elektrický kábel. Hĺbka objektu je 1,5 cm. Merací prístroj začne vysielat výstražný signál pre elektrické vedenia pod napätím, hneď ako senzor elektrický kábel identifikuje.

Železná tyč (pozri obrázok D)

V dosahu senzora sa nachádza magnetický objekt pod napätím, napr. železná tyč. Naľavo a napravo od nej sa nachádzajú ďalšie objekty ležiace mimo dosahu senzora. Hĺbka objektu je 5,5 cm. Merací prístroj vysielá zvukový signál.

Medená rúrka (pozri obrázok E)

V dosahu senzora sa nachádza kovový objekt pod napätím, napr. medená rúra. Hĺbka objektu je 4 cm. Merací prístroj vysielá zvukový signál.

Plastový alebo drevený objekt (pozri obrázok F)

V dosahu senzora sa nachádza nejaký nekovový predmet. Ide o plastový alebo drevený objekt nachádzajúci sa blízko povrchovej plochy. Merací prístroj vysielá zvukový signál.




Širšia plocha (pozri obrázok G)

V dosahu senzora sa nachádza širšia kovová plocha, napr. kovová doska. Hĺbka objektu je 2 cm. Merací prístroj vysielá zvukový signál.

Viaceré nejasné signály (pozri obrázky H-I)

Ak sú na displeji v štandardnom zobrazení indikované viaceré objekty, stena sa pravdepodobne skladá z viacerých dutých priestorov. Zmeňte režim prevádzky **<Metal> (Kov)**, aby ste skryli duté oblasti. Ak sa ešte stále zobrazuje príliš veľa objektov, treba vykonať viaceré merania s rozličnou výškou a indikované objekty si vyznačiť na stene. Ak sú označenia posunuté, svedčí to o dutých priestoroch (dutinách), zatiaľ čo značky v jednej línii poukazujú na jeden objekt.

Chyby – príčiny a odstránenie

| Porucha | Príčina | Pomoc |
|---|---|--|
| Merací prístroj sa nedá zapnúť. | Batérie sú prázdne Batérie sú vsadené s nesprávnou polaritou | Výmena batérií Skontrolujte správnu polohu batérií |
| Merací prístroj je zapnutý a nereaguje. | Merací prístroj je príliš teplý alebo príliš studený | Vyberte batérie a znova ich vložte na miesto Počkajte, kým teplota dosiahne prípustnú hodnotu rozsahu |
| Zobrazenie na displeji: <Slipping Wheel> (Prekážanie koleša) | Koliesko stratí kontrolu. | Stlačte tlačidlo štart (11) a pri pohybovaní meracím prístrojom dávajte pozor na kontakt obidvoch dolných koliesok so stenou; pri nerovných stenách vložte tenkú lepenku medzi kolieska a stenu |
| Zobrazenie na displeji: <Speeding> (Príliš vysoká rýchlosť) | Merací prístroj bol posúvaný príliš veľkou rýchlosťou | Stlačte tlačidlo štart (11) a meracím prístrojom pomaly pohybujte po stene |
|  <Temperature over range> (Teplota nad rozsahom) | | Počkajte, kým teplota dosiahne prípustnú hodnotu rozsahu |
|  <Temperature under range> (Teplota pod rozsahom) | | Počkajte, kým teplota dosiahne prípustnú hodnotu rozsahu |
|  <Strong radio signal detected> (Detegovaný silný rádiový signál) | | Merací prístroj sa automaticky vypne. Odstráňte, ak je to možné, rušivé rádiové vlny, napr. WLAN, UMTS, letecký radar, vysielacia veža alebo mikrovlny, merací prístroj znova zapnite. |

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.



Dbajte na to, aby klapka údržby (7) bola vždy dobre uzavretá. Klapku údržby smie otvoriť len autorizovaný zákaznícky servis pre elektrické prístroje Bosch.

Merací prístroj skladujte a prepravujte v ochrannom puzdre, ktorý sa dodáva spolu s meracím prístrojom.

V prípade potreby opravy zašlite merací prístroj v ochrannom puzdre.

Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných dielov. Rozkladové výkresy a informácie o náhradných dieloch nájdete tiež na: www.bosch-pt.com

V prípade otázok týkajúcich sa našich výrobkov a príslušenstva Vám ochotne pomôže poradenský tím Bosch.

V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

Slovensko

Na www.bosch-pt.sk si môžete objednať opravu vášho stroja alebo náhradné diely online.

Tel.: +421 2 48 703 800

Fax: +421 2 48 703 801

E-Mail: servis.naradia@sk.bosch.com

www.bosch-pt.sk

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 krajinu 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.

Magyar

Biztonsági tájékoztató



Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást. Ha a mérőműszert nem a mellékelt előírásoknak megfelelően használja, ez befolyással lehet a mérőműszerbe beépített védelmi intézkedésekre. ŐRIZZE MEG BIZTOS HELYEN EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT.

- **A mérőműszert csak szakképzett személyzettel és csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíttassa.** Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos berendezés maradjon.
- **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A mérőműszer szikrákat kelthet, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- **A mérőműszer technológiai okokból nem garantálhatja a száz-százalékos biztonságot. A veszélyek kizárására, mielőtt a falakban, mennyezetekben, vagy padlóban fúrás, 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 meghiúsíthatják a mérési eredményeket.

A termék és a teljesítmény leírása

Kérjük, vegye figyelembe a Használati Utasítás első részében található ábrákat.

Rendeltetésszerű használat

A mérőműszer tárgyakkal a falakban, mennyezetekben és padlóban való keresésére szolgál. A készülékkel az alapanyagától és állapotától függően fémtárgyakat, fagerendákat, műanyagcsöveket, vezetékeket és kábeleket lehet megtalálni. A megtalált tárgyakkal meg lehet határozni a tárgy felől a mérőműszertől számított mélységet.

A mérőműszer megfelel az EN 302435 szabványban megadott határértékeknek. Ezen az alapon tisztázni kell, hogy a mérőműszert például kórházakban, atomerőművekben és repülőterek és mobiltelefon állomások közelében szabadon használni.

A mérőműszer mind zárt helyiségekben, mind a szabadban használható.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolt alkatrészek sorszámozása megfelel a mérőműszer ábrájának az ábrákat tartalmazó oldalon.

- (1) Jelölési segédvonal fent
- (2) Kerék
- (3) Jelölési segédvonal a bal, illetve jobb oldalon
- (4) Akkumulátorfiókfedél
- (5) Az akkumulátorfiókfedél reteszélése
- (6) Fogantyú
- (7) Karbantartási fedél
- (8) Gyári szám
- (9) Érzékelő tartomány
- (10) Kijelölő gomb a jobb oldalon
- (11) Indítógomb
- (12) Kijelölő gomb a bal oldalon
- (13) Hangjel gomb
- (14) Beállítási gomb
- (15) Be-/Ki-gomb
- (16) Kijelző
- (17) LED
- (18) Védőtáska

Kijelző elemek

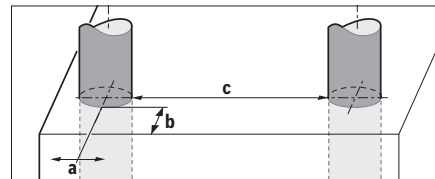
- (a) Hangjelzés kijelzése
- (b) Akkumulátor kijelző
- (c) Érzékelő tartomány kijelzése
- (d) Már megvizsgált terület
- (e) Tárgy mélység skála
- (f) Még meg nem vizsgált terület
- (g) Külső élek, a (3) bal, illetve jobb oldali jelölési segédvonal megjelenésére
- (h) Üzem mód kijelzés
- (i) Fekete: megtalált tárgy az érzékelő tartományban
- (j) Szürke: megtalált tárgy az érzékelő tartományon kívül
- (k) Középvonal, megfelel a (1) jelölési segédvonalnak
- (l) A tárgy mélységének kijelzése
- (m) A tárgy anyagának kijelzése
- (n) Feszültség alatt álló vezetékek kijelzése

Műszaki adatok

| Univerzális iránybemérő készülék | D-tect 150 SV |
|---|----------------------|
| Rendelési szám | 3 601 K10 008 |
| Mérési pontosság a tárgy közepénél a ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| A kijelzett tárgymélység pontossága b ^{A)} | |

| Univerzális iránybemérő készülék | D-tect 150 SV |
|---|---|
| - száraz betonban | ±5 mm ^{B)} |
| - nedves betonban | ±10 mm ^{B)} |
| Két szomszédos tárgy legkisebb távolsága c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Üzemi hőmérséklet | -10 °C...+50 °C |
| Tárolási hőmérséklet | -20 °C...+70 °C |
| Radarérzékelő | |
| - Üzemi frekvencia tartomány | 2200–5500 MHz |
| - Max. adóteljesítmény. | 0,01 mW |
| Induktív érzékelő | |
| - Üzemi frekvencia tartomány | 5,9–6,1 kHz |
| - Max. mágneses mező erősség (10 m mellett) | 72 dBµA/m |
| max. használati magasság a vonatkoztatási magasság felett | 2000 m |
| A levegő max. relatív nedvességtartalma | 90 % |
| Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint | 2 ^{C)} |
| Elemek | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Akkumulátorok | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Élettartam, kb. | |
| - Elemek (alkáli-mangán) | 5 óra |
| - Akkumulátorok (2500 mAh) | 7 óra |
| Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (2014/01 EPTA-eljárás) szerint | 0,65 kg |
| Méret (hosszúság × szélesség × magasság) | 220 × 97 × 120 mm |
| Védelmi osztály | IP 54 (por és fröccsenő víz ellen védett kivétel) |

A) lásd az ábrát



- B) a tárgy méreteitől és fajtájától, valamint az alap anyagától és állapotától függ
- C) Csak egy nem vezetőképes szennyezés lép fel, ám bár időnként a harmatképződés következtében ideiglenesen egy nullától eltérő vezetőképesre is lehet számítani.

A mérőműszeret a típus táblán található (8) gyári számmal lehet egyértelműen azonosítani.

► **A mérési eredmény pontossága és az észlelési mélység rossz felületű alap esetén rosszabb lehet.**

A vevő készülék teszteléséhez, amely egy zavaró jelnek a mérőműszerre való befolyását ellenőrzi, az ETSI TS 103 361

(V1.1.1) 9.4.1 fejezetében $d = 60$ mm tárgymélységhez meghatározott teljesítménykritérium és teljesítményszint kerül alkalmazásra.

A zavartűrés tesztben a teljesítményhez a következő kritérium kerül alkalmazásra:

Bizonyos meghatározott körülmények között (például elektrosztatikus kisülés vagy elektromágneses mezők jelenléte) a mérési eredmények külső befolyás alatt állhatnak, az aktuális mérési eredmények elveszhetnek és szükségessé válhat a mérőműszer teljes visszaállítása, ehhez el kell távolítani, majd ismét be kell helyezni a mérőműszerbe az elemeket.

Összeszerelés

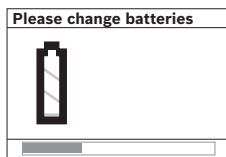
Az elemek behelyezése/kicserélése

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangán elemek vagy akkumulátorok alkalmazását javasoljuk.

A (4) elemfiók fedelének felnyitásához nyomja meg a (5) resetelést a nyíl által jelzett irányba és vegye le az elemfiók fedelét. Tegye be az elemeket, illetve az akkumulátorokat. Ügyeljen az elemfiókban található ábrára, amely a helyes polaritást ábrázolja.

A (b) elem-kijelzés a (16) kijelző felső állapotsorában az elemek, illetve akkumulátorok töltési szintjét mutatja.

Megjegyzés: Ügyeljen az elemszimbólum változásaira, hogy időben kicserélje az elemeket, illetve akkumulátorokat.



Ha a (16) kijelzőn megjelenik a <Please change batteries> (Kérjük cserélje ki az elemeket) figyelmeztető jelzés, a beállítások mentésre kerülnek és a mérőműszer automatikusan kikapcsolódik.

Mérésekre már nincs lehetőség. Cserélje ki az elemeket, illetve akkumulátorokat.

Az elemek, illetve az akkumulátorok kicseréléséhez nyomja meg egy elem/egy akkumulátor hátsó végét, amint az az elemfiók fedelén található ábrán látható (1.). Az elem/akkumulátor első vége ekkor elválik az elemfióktól (2.), így az elemet, illetve az akkumulátort könnyen ki lehet venni.

Mindig valamennyi elemet, illetve akkumulátort egyszerre cserélje ki. Csak egy azonos gyártó cég azonos kapacitású elemeit vagy akkumulátorait használja.

- ▶ Vegye ki az elemeket, illetve az akkumulátorokat a mérőműszerből, ha azt hosszabb ideig nem használja. Az elemek és akkumulátorok egy hosszabb tárolás során korrodálhatnak, és maguktól kimerülhetnek.

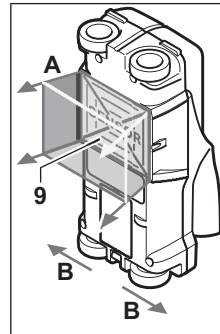
Üzemeltetés

- ▶ Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.
- ▶ Ne tegye ki a mérőműszert szélsőséges hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak. Nagyobb hőmérsékletingadozások esetén várja meg, amíg a hőmérséklete kiegyenlítődik, mielőtt bekapcsolná. Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőmérsékletingadozások

esetén a mérőműszer és a kijelzés pontossága csökkenhet.

- ▶ A mérőműszer hátoldalán a (9) érzékelő tartományban ne tegyen fel öntapadó címkéket vagy táblákat. A fémtáblák különösen erősen befolyásolják a mérési eredményeket.
- ▶ Az adókészülékek, mint például WLAN, UMTS, repülőtéri radar, adóoszlopok vagy mikrohullámú adókészülékek a mérőműszer közelebbi környezetében befolyással lehetnek a mérési funkcióra.
- ▶ 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 kasírozott hangszigetelő anyagok valamint vezetéképes tapéták vagy csempék. Ezért a falakban, mennyezetekben vagy padlóban végzendő fúrás, fűrészelés vagy marás megkezdése előtt nézzen utána más információforrásokban (például építési tervek) is.

Működési mód (lásd a B ábrát)



A mérőműszerrel a (9) érzékelő tartomány alatti területet az A mérési irányban a kijelzett mérési mélységig lehet megvizsgálni. Mérésre csak akkor van lehetőség, ha a mérőműszert a B irányban mozgatják és a mérési szakasz legalább 10 cm. A mérőműszert mindig egyenes vonalban mozgassa és nyomja kissé hozzá a falhoz, hogy a kerekek biztosan érintkezzenek a fallal. A készülék olyan tárgyakat ismer fel,

amelyek anyaga különbözik a fal anyagától. A kijelzőn a tárgy mélysége és, ha lehetséges, a tárgy anyaga is kijelzésre kerül.

Az optimális eredmények eléréséhez a mérési szakasznak legalább 40 cm hosszúságúnak kell lennie és a mérőműszert lassan kell az egész vizsgálandó felület felett mozgatni. A műszer működési elve következtében a műszerrel megbízhatóan olyan tárgyak felső élét lehet megtalálni, amelyek merőlegesek a mérőműszer mozgásirányára.

Ezért a vizsgálandó területen haladjon át váltakozva keresztirányban is.

Ha a falban egymás fölött több tárgy helyezkedik el, a kijelzőn az a tárgy kerül kijelzésre, amely a legközelebb van a fal felületéhez.

A megtalált tárgyaknak a (16) kijelzőn kijelzett tulajdonságai eltérhetnek a tárgy tényleges tulajdonságaitól. Mindenek előtt az igény vékony tárgyak a kijelzőn vastagabbnak kerülnek kijelzésre. Nagyobb, hengeres tárgyak (pl. műanyag-

vagy vízcsövek) a kijelzőn vékonyabban jelenhetnek meg, mint a valóságban.

Megtalálható tárgyak

- Műanyagcsövek (pl. műanyag vízcsövek, pl. padló- és fal-fűtés stb., legalább 10 mm átmérővel, üres csövek legalább 20 mm átmérővel)
- Elektromos vezetékek (függetlenül attól, hogy feszültség alatt állnak-e vagy nem)
- Háromfázisú váltakozó áramú vezetékek (pl. egy kályha vezetékei)
- Alacsony feszültségű vezetékek (pl. csengő, telefon)
- Fémcsövek, -rudak, -tartók különböző fémekből (pl. acél, vörösréz, alumínium)
- Betonvas
- Fagerenda
- Üregek

Mérés lehetséges

- Betonban/vasbetonban
- Téglafalban (tégla, porózus beton, duzzadóbeton, habkő, mézhomokkő)
- Könnyűszerkezetes falakban
- Olyan felületek, mint vakolat, csempe, tapéták, parketta, szőnyeg alatt
- Fa és gipszkarton mögött

Különleges mérési esetek

Hátrányos körülmények esetén a mérési eredményre a mérési elv következtében a következők is befolyással lehetnek:

- Többretegű falak
- Üres műanyagcsövek és fagerendák üreges falakban és könnyűszerkezetes falakban
- Olyan tárgyak, amelyek ferdén vannak a falban elhelyezve
- Nedves falanyag
- Fémfelületek
- Üregek egy falban; ezek tárgyként is kijelzésre kerülhetnek
- Olyan készülékek közelében, amelyek erős mágneses vagy elektromágneses mezőket hoznak létre, például mobiltelefon állomások vagy generátorok

Üzembe helyezés

Be- és kikapcsolás

- ▶ **A mérőműszer bekapcsolása előtt gondoskodjon arról, hogy a (9) érzékelő tartomány ne legyen nedves.** Szükség esetén dörzsölje szárazra egy kendővel a mérőműszert.
- ▶ **Ha a mérőműszer előzőleg egy erős hőmérsékletváltozásnak volt kitéve, akkor a bekapcsolás előtt várja meg, amíg a hőmérséklete egy stabil értékre áll be.**

Bekapcsolás

- A mérőműszer bekapcsolásához nyomja meg a **(15) Be-/Ki-gombot** vagy a **(11) indítógombot**.
- A **(17) LED zöld színben világít** és a **(16) kijelzőn** 4 másodpercre megjelenik a startképernyő.

- Ha a mérőműszerrel nem hajtanak végre semmiféle mérést és nem is nyomnak meg egy gombot sem, akkor a mérőműszer 5 perc elteltével ismét automatikusan kikapcsolódik. A Beállítások menüben be lehet állítani ezt a **<Cut-off time> (Kikapcsolási idő)** időt (lásd „<Cut-off time> (Kikapcsolási idő)”, Oldal 136).

Kikapcsolás

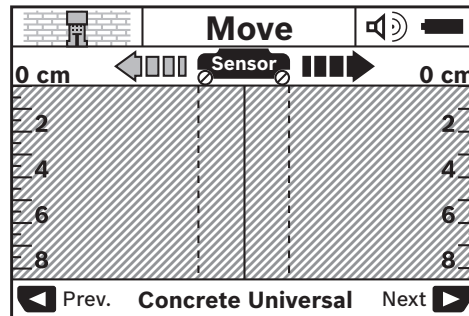
- A mérőműszer kikapcsolásához nyomja meg a **(15) Be-/Ki-gombot**.
- A mérőműszer kikapcsolásakor a menükben fennálló összes beállítás mentésre kerül.

A hangjelzés be-/kikapcsolása

A **(13) hangjelzés** gombbal a hangjelzést be, illetve ki lehet kapcsolni. A Beállítások menüben a **<Tone signal> (Hangjelzés)** almenüben be lehet állítani a jelek fajtáját (lásd „<Tone signal> (Hangjelzés)”, Oldal 136).

A mérési folyamat

Kapcsolja be a mérőműszert. A **(16) kijelzőn** megjelenik a standard kijelző képernyő.



Tegy fel a mérőműszert a falra és mozgassa el a megfelelő irányban (lásd „Működési mód (lásd a **B** ábrát)”, Oldal 132) a fal felett. A mérési eredmények a minimális, 10 cm hosszú mérési szakasz megtétele után megjelennek a **(16) kijelzőn**. Korrekt mérési eredmények eléréséhez mozgassa a mérőműszert lassan a falban gyanított egész tárgy felett.

Ha a mérőműszert mérés közben leemeli a falról vagy több mint 2 percig nem hajt végre kezelési lépést (mozgatás gomb megnyomása), az utolsó mérési eredmény a kijelzőn megmarad. A **(c)** mérési tartomány kijelzésén megjelenik a **<Hold> (Fenntartás)** üzenet. Ha ismét felhelyezi a falra mérőműszert és azt tovább mozgatja, vagy megnyomja a **(11) indítógombot**, a mérés újra kezdődik.

Ha a **(17) LED piros színben világít**, az érzékelő tartományban egy tárgy található. Ha a **(17) LED zöld színben világít**, az érzékelő tartományban nem található tárgy. Ha a **(17) LED piros színben villog**, az érzékelő tartományban egy feszültség alatt álló tárgy található.

- ▶ **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 ké-





szülék az érzékelési tartományban nem jelez tárgyat (a **(17)** LED zöld színben világít).

Kijelző elemek (lásd a **A** ábrát)



Ha egy tárgy található az érzékelő alatt, a **(c)** az érzékelő tartományban a kijelzés. A tárgy méreteitől és mélységétől függően lehetőség áll fenn a tárgy anyagának felismerésére is. A **(l)** tárgymélység, a fal felületétől a megtalált tárgy felső pereméig, az állapotsorban kerül kijelzésre.

Megjegyzés: Mind a **(l)** tárgymélység, mind a tárgy anyaga tulajdonságának **(m)** kijelzése az érzékelő alatti, fekete színben ábrázolt tárgyra vonatkozik.

A **(m)** tárgy anyagának kijelzése a következő tulajdonságokat képes ábrázolni:

-  mágneses, pl. betonvas
-  nem mágneses, de fémes, pl. vörösrézcső
-  nem fémes, pl. fa- vagy műanyag
-  az anyag tulajdonsága ismeretlen

A **(n)** feszültség alatt álló tárgy kijelzése a következő tulajdonságokat képes ábrázolni:

-  feszültség alatt áll
Megjegyzés: a feszültség alatt álló tárgyaknál további tulajdonságok nem kerülnek kijelzésre.
-  nem egyértelmű, hogy feszültség alatt áll-e vagy nem

Megjegyzés: háromfázisú váltakozó áramú vezetékeket a mérőműszer bizonyos esetekben nemi fel feszültség alatt álló vezetéként.

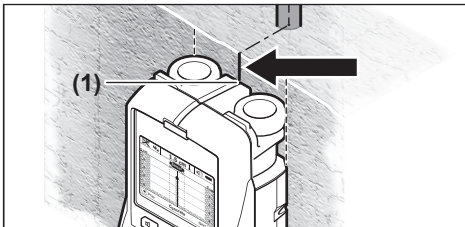
A „feszültség alatt áll” tulajdonság meghatározása magas relatív nedvességtartalmú levegő (>50 %) esetén erősen korlátozva van.

A tárgyak lokalizálása

A tárgyak lokalizálásához elegendő egyszer végighaladni a mérési szakaszon.

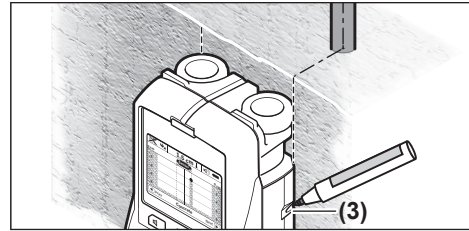
Ha nem talált tárgyat, akkor ismételje meg a mozgást az eredeti mérési irányra merőleges irányban (lásd „Működési mód (lásd a **B** ábrát)”, Oldal 132).

Ha pontosan lokalizálni akar egy tárgyat és meg akarja jelölni a helyét, akkor mozgassa el a mérőműszert a mérési szakasz felett visszafelé.



Ha például, mint a példában, egy tárgy központosan a **(k)** középvonal alatt jelenik meg a **(16)** kijelzőn, akkor a **(1)** felső jelölési segédvonal segítségével fel lehet vinni egy durva jelet. Ez a jel azonban csak akkor pontos, ha egy pontosan függőleges irányban elhelyezkedő tárgyról van szó, mivel az ér-

zékelő tartomány valamivel a felső jelölési segédvonal alatt helyezkedik el.



A tárgy helyzetének a falra való pontos felrajzolásához mozgassa el a mérőműszert balra vagy jobbra, amíg a megtalált tárgy az egyik külső él alá kerül. Ha a **(16)** kijelzőn a megtalált tárgy például központosan a **(g)** szaggatott jobb oldali vonal alatt kerül kijelzésre, akkor azt a **(3)** jobb oldali jelölési segédvonal segítségével pontosan fel lehet rajzolni.

Egy a falban megtalált tárgy pontos elhelyezkedésének meghatározásához egymás után végig kell haladni a mérőműszerrel több, egymáshoz képest eltolt mérési szakaszon (lásd a **I** ábrát) (lásd „Példák mérési eredményekre”, Oldal 136). Jelölje be, majd kösse össze egymással a mindenkor mért pontokat.

A **(11)** indítógomb megnyomásával bármikor ki lehet törölni a megtalált tárgyak kijelzését és el lehet indítani egy új mérést.

Átkapcsolás az üzemmódok között

A **(10)** és **(12)** kijelzőgombbal át lehet kapcsolni a különböző üzemmódok között.

- Nyomja meg röviden a **(10)** kijelző gombot, hogy kijelölje a következő üzemmódot.
- Nyomja meg röviden a **(12)** kijelző gombot, hogy kijelölje az előző üzemmódot.

Az üzemmódok kiválasztásával a mérőműszert a különböző falanyagoknak megfelelően lehet beállítani. A mindenkor beállítást a **(h)** üzemmód kijelzőről lehet leolvasni.

<Concrete Universal> (Univerzális beton) (előre beállítva)

A **<Concrete Universal> (Univerzális beton)** univerzális üzemmód téglafalakban vagy betonban a legtöbb alkalmazáshoz megfelelő. Itt műanyag- és fémtárgyak, valamint elektromos vezetékek kerülnek kijelzésre. A téglafalak üreges szerkezeit és a 2 cm átmérő alatti üres műanyag csöveket a készülék esetleg nem jelzi. A maximális mérési mélység 8 cm.

<Concrete Wet> (Nedves beton)

A **<Concrete Wet> (Nedves beton)** üzemmód külön a nedves betonban való alkalmazásokra szolgál. Itt betonvas, műanyag- és fémcövek, valamint elektromos vezetékek kerülnek kijelzésre. Ebben az üzemmódban a feszültség alatt álló és a feszültségmentes tárgyakat nem lehet megkülönböztetni. A maximális mérési mélység 6 cm.

Kérjük vegye tekintetbe, hogy a betonnak a teljes kiszáradásához több hónapra is szüksége van.

<Concrete Special> (Különleges beton)

A **<Concrete Special> (Különleges beton)** üzemmód speciális a vasbetonban mélyen fekvő tárgyak keresésére szolgál. Itt betonvas, műanyag- és fémcsővek, valamint elektromos vezetékek kerülnek kijelzésre. A maximális mérési mélység 15 cm.

Ha túl sok tárgy kerül kijelzésre, akkor lehet, hogy pontosan egy betonacél mentén halad végig a mérőműszerrel. Ebben az esetben tolja el néhány centiméterre a mérőműszert és próbálja meg még egyszer.

<Panel heating> (Felületi fűtés)

A **<Panel heating> (Felületi fűtés)** üzemmód speciálisan a fém-, fémkeverék- és vízzel töltött műanyagcsövek, valamint elektromos vezetékek felismerésére alkalmas. Az üres műanyagcsövek nem kerülnek kijelzésre. A maximális mérési mélység 8 cm.

<Drywall> (Szárazépítézet)

A **<Drywall> (Szárázépítézet)** üzemmód fagerendák, fém-állványok és elektromos vezetékek szárázépítészeti falakban (fa, gipszkarton stb.) felismerésére alkalmas. A teli műanyagcsövek és a fagerendák azonos módon kerülnek kijelzésre. Az üres műanyagcsövek nem kerülnek kijelzésre. A maximális mérési mélység 8 cm.

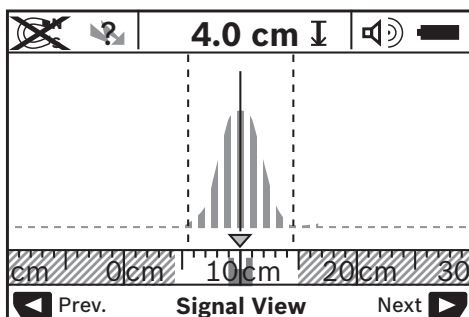
<Metal> (Fém)

A **<Metal> (Fém)** üzemmód fémtárgyak és feszültség alatt álló vezetékek keresésére szolgál, ha a többi üzemmód a különböző falszenáriókban nem szolgáltat kielégítő eredményt. Ezekben az esetekben a felismerési eredmények nagyobbak, de kevésbé pontosak.

A tárgyak megtalálhatóságát a levegő magas relatív nedveségtartalma (>50 %) erősen csökkentheti.

<Signal View> (Jel nézet)

A **<Signal View> (Jel nézet)** üzemmód bármilyen anyagban alkalmazható. Itt a mindenkor mért jel-erősség kerül kijelzésre. Ebben az üzemmódban az egymáshoz közel fekvő tárgyakat pontosan lokalizálni lehet és a komplikáltab felépítményeket a jel lefolyása alapján jobban meg lehet becsülni.



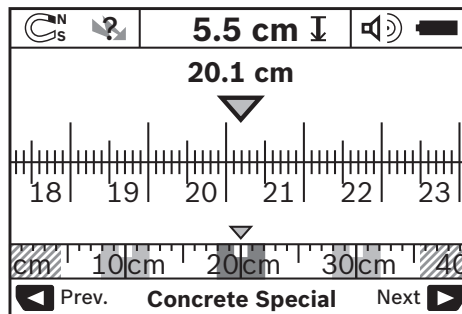
A görbe extrémuma a **(h)** üzemmód kijelzés felett U-alakban kerül kijelzésre. Itt a tárgy mélysége, és amennyire lehetséges a tárgy tulajdonságai kerülnek kijelzésre. A maximális mérési mélység 15 cm.

► **A jel erősségéből nem lehet a tárgy mélységével kapcsolatos következtetéseket levonni.**

A kijelzési módok közötti átkapcsolás

Megjegyzés: A kijelölési módok között valamennyi üzemmódban át lehet kapcsolni.

Nyomja meg hosszabb időre a **(10)** vagy **(12)** kijelölő gombot, hogy átkapcsoljon a standard kijelző képernyőről a méterrúd-kijelzési módra.



A méterrúd-kijelző mód a példában ugyanazt a situációt jelzi, mint a **D** ábrán: három, egymástól azonos távolságban elhelyezkedő vasrúd. Méterrúd-kijelző üzemmódban meg lehet határozni a megtalált tárgyak közötti távolságokat.

A **(l)** tárgymélység kijelzése alatt megjelenik a kezdőponttól megtett mérési szakasz hossza, a példában 20,1 cm.

A **(h)** üzemmód kijelzés felett kisebb méretarányban három téglalap alakjában megjelenik a megtalált három tárgy ábrázolása.

Megjegyzés: Mind a **(l)** tárgymélység, mind a tárgy anyaga tulajdonságának **(m)** kijelzése az érzékelő alatti, fekete színben ábrázolt tárgyra vonatkozik.

A standard kijelző képernyőhöz való visszatéréshez nyomja meg rövid időre a **(10)** vagy **(12)** kijelölő gombot.

Megjegyzés: Csak a kijelzés kerül átkapcsolásra, a mérési üzemmód nem!

Beállítások menü

A Beállítások menü meghívásához nyomja meg **(14)** beállítási gombot.

A menüből való kilépéshez nyomja meg a **(11)** indítógombot. Az ezen pillanatban fennálló beállítások átvételre kerülnek. Ekkor aktiválásra kerül a mérési eljáráshoz a standard kijelző képernyő.

Navigálás a menüben

Nyomja meg a **(14)** beállítási gomb, ha lefelé akarja görgetni a képernyőt.

Az értékek kijelöléséhez nyomja meg a **(10)** és **(12)** kijelölő gombot:

- A **(10)** kijelölő gombbal a jobb oldali, illetve a következő értéket lehet kijelölni.
- A **(12)** kijelölő gombbal a bal oldali, illetve az előző értéket lehet kijelölni.

<Language> (Nyelv)

A **<Language> (Nyelv)** menüben meg lehet változtatni a mérők nyelvét. Előre az **<English> (Angol)** van beállítva.

<Cut-off time> (Kikapcsolási idő)

A **<Cut-off time> (Kikapcsolási idő)** menüben bizonyos időintervallumokat lehet beállítani, amelyek eltelte után a mérőműszer automatikusan kikapcsol, ha nincs folyamatban valamilyen mérési eljárás vagy beállítás. Az előre beállított érték **<5 min> (5 perc)**.

<Display illumination> (Kijelző megvilágítás)

A **<Display illumination> (Kijelző megvilágítás)** menüben be lehet állítani azt az időtartamot, ameddig a **(16)** kijelző meg van világítva. Az előre beállított érték **<30 sec> (30 másodperc)**.

<Brightness> (Fényerő)

A **<Brightness> (Fényerő)** menüben a kijelző megvilágításának fényerejét lehet beállítani. Az előre beállított érték a **<Max> (Max.)**.

<Tone signal> (Hangjelzés)

A **<Tone signal> (Hangjelzés)** menüben be lehet állítani azokat az eseteket, amikor a mérőműszer kibocsát egy hangjelzést. Erre csak akkor van lehetőség, ha nem kapcsolta ki a **(13)** hangjelzés gombbal a hangjelzést.

- Az előre beállított opció a **<Wallobjects> (Fali tárgyak)**: minden egyes gombnyomásnál felhangzik egy hangjelzés, valamint minden olyan esetben is, ha a falban az érzékelő tartományban egy tárgy található. Ezen felül feszültség alatt álló vezetékek észlelése esetén felhangzik egy rövid hangsorozattal egy figyelmeztető jel.
- A **<Live wire> (Feszültség alatt álló vezeték)** beállítás esetén minden egyes gombnyomásnál felhangzik egy hangjelzés, és feszültség alatt álló vezetékek észlelése esetén egy a feszültség alatt álló vezetékre figyelmeztető jel (rövid hangsorozat).
- A **<Keyclick> (Gombkattanás)** beállítás esetén csak a gombnyomásoknál hangzik fel a hangjelzés.

<Defaultmode> (Standard üzemmód)

A **<Defaultmode> (Standard üzemmód)** menüben be lehet állítani azt az üzemmódot, amely a mérőműszer bekapcsolás után előre ki van jelölve. Előre itt a **<Concrete Universal> (Univerzális beton)** üzemmód van beállítva.

Kibővített beállítások menü

A Kibővített beállítások menü megjelenítéséhez nyomja meg kikapcsolt mérőműszer mellett egyidejűleg a **(14)** beállítási gombot és a **(15)** be-/kikapcsoló gombot.

A menüből való kilépéshez nyomja meg a **(11)** indítógombot. Ekkor aktiválásra kerül a mérési eljáráshoz a standard kijelző képernyő és a beállítások átvételre kerülnek.

Navigálás a menüben

Nyomja meg a **(14)** beállítási gomb, ha lefelé akarja görgetni a képernyőt.

Az értékek kijelöléséhez nyomja meg a **(10)** és **(12)** kijelző gombot:

- A **(10)** kijelző gombbal a jobb oldali, illetve a következő értéket lehet kijelölni.
- A **(12)** kijelző gombbal a bal oldali, illetve az előző értéket lehet kijelölni.


<Device Info> (Készülék-infó)

A **<Device Info> (Készülék-infó)** menüben a mérőműszerrel kapcsolatos információk, például az **<Operation Time> (Üzemórák száma)** kerül kijelzésre.

A **<Restore Settings> (Beállítások visszaállítása)** menüben vissza lehet állítani a gyári beállításokat.

Példák mérési eredményekre

Megjegyzés: Az itt következő példákban a mérőműszeren a hangjelzés be van kapcsolva.

Az érzékelő tartomány alatt elhelyezkedő tárgy méreteitől és mélységétől függően nem lehet mindig minden kétséget kizáró módon megállapítani, hogy az adott tárgy feszültség alatt áll-e vagy nem. Ebben az esetben megjelenik a  szimbólum a **(n)** kijelzésben.

Feszültség alatt álló vezeték (lásd a C ábrát)

Az érzékelő tartományban egy feszültség alatt álló fémtárgy, pl. egy elektromos vezeték található. A tárgy mélysége 1,5 cm. A mérőműszer azonnal kibocsátja a feszültség alatt álló vezetékre figyelmeztető jelet, mielőtt az érzékelő felismeri az elektromos vezetéket.

Vasrúd (lásd a D ábrát)

Az érzékelő tartományban egy mágneses tárgy, pl. egy vasrúd található. Ettől balra és jobbra, az érzékelő tartományon kívül, további tárgyak helyezkednek el. A tárgy mélysége 5,5 cm. A mérőműszer kibocsát egy hangjelzést.

Vörösrézcső (lásd a E ábrát)

Az érzékelő tartományban egy fémtárgy, pl. egy vörösrézcső található. A tárgy mélysége 4 cm. A mérőműszer kibocsát egy hangjelzést.

Műanyag- vagy fatárgy (lásd a F ábrát)

Az érzékelő tartományban egy nem fémből álló tárgy található. Ez egy a felülethez közel fekvő műanyag- vagy fatárgy. A mérőműszer kibocsát egy hangjelzést.




Kiterjedt felület (lásd a G ábrát)

Az érzékelő tartományban egy kiterjedt fémfelület, pl. egy fémlemez található. Mélysége 2 cm. A mérőműszer kibocsát egy hangjelzést.

Sok, nem világos jel (lásd a H-I ábrát)

Ha a szokásos kijelző képernyőn nagyon sok tárgy kerül kijelzésre, akkor a fal feltehetően sok üreget tartalmaz. Kapcsoljon át a **<Metal> (Fém)** üzemmódra, hogy az üregek ábrázolását messzemenően kiiktassa. Ha még mindig túl sok tárgy kerül kijelzésre, akkor több, egymáshoz képest eltérő magasságú mérést kell végrehajtani és a falon meg kell jelölni a kijelzett tárgyak helyét. Ha a jelek különböző magasságokban helyezkednek el, valószínűleg üregekről van szó, az egy vonalban található jelek ezzel szemben egy tárgyra utalnak.

Hibák – okaik és elhárításuk módja

| Hiba | A hiba oka | Hibaelhárítás |
|--|---|--|
| A mérőműszert nem lehet bekapcsolni. | Az elemek kiürültek Az elemek téves polaritással vannak behelyezve | Elemcsere Ellenőrizze az elemek helyes helyzetét |
| A mérőműszer be van kapcsolva és nem reagál. | A mérőműszer túl meleg vagy túl hideg | Vegy ki és ismét tegye be az elemeket Várja meg, amíg a mérőműszer eléri a megengedett hőmérséklet tartományt |
| A kijelzőn megjelenik a <Slipping Wheel> (Cúszó kerék) kijelzés | A kerék nem érintkezik a fallal. | Nyomja meg a (11) indítógombot és a mérőműszer mozgásakor ügyeljen arra, hogy a két alsó kerék érintkezésben legyen a fallal; egyenetlen falak esetén tegyen egy vékony kartonlapot a fal és a kerekek közé |
| A kijelzőn megjelenik a <Speeding> (Túl gyors) kijelzés | A mérőműszert túl nagy sebességgel mozgatták | Nyomja meg a (11) indítógombot és a mérőműszert lassan mozgassa a fal felett. Várja meg, amíg a mérőműszer eléri a megengedett hőmérséklet tartományt |
|  <Temperature over range> (Túl magas hőmérséklet) | | Várja meg, amíg a mérőműszer eléri a megengedett hőmérséklet tartományt |
|  <Temperature under range> (Túl alacsony hőmérséklet) | | Várja meg, amíg a mérőműszer eléri a megengedett hőmérséklet tartományt |
|  <Strong radio signal detected> (Zavaró rádiójel) | | A mérőműszer automatikusan kikapcsol. Hátrítsa el, ha lehetséges, a zavaró rádióhullámokat, például WLAN, UMTS, repülőtéri radar, adóállomás vagy mikrohullám, majd kapcsolja ismét be a mérőműszert. |

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.



Ügyeljen arra, hogy a karbantartási fedél **(7)** mindig jól le legyen zárva. A karbantartási fedelet csak a Bosch elektromos kéziszerszámok egy erre feljogosított vevőszolgálata nyithatja fel.

A mérőműszert csak az azzal együtt szállított védőtáskában tárolja és szállítsa.

Ha javításra van szükség, a mérőműszert a védőtáskába csomagolva küldje be.

Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

A vevőszolgálat a terméke javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszol. A pótalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a következő címen találhatóak:

www.bosch-pt.com

A Bosch Alkalmazási Tanácsadó Team a termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdésekben szívesen nyújt segítséget.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típusabláján található 10-jegyű cikkszámot.

Magyarország

Robert Bosch Kft.
1103 Budapest
Gyömrői út. 120.

A www.bosch-pt.hu oldalon online megrendelheti készüléké-

nek javítását.
Tel.: +36 1 431 3835
Fax: +36 1 431 3888
E-mail: info.bsc@hu.bosch.com
www.bosch-pt.hu

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.

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 (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 (Условие 5)

Указания по технике безопасности



Прочитайте и выполняйте все указания. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. **ПОЖАЛУЙСТА, НАДЕЖНО ХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.**

- ▶ **Ремонт измерительного инструмента разрешается выполнять только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, вблизи от горячих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.
- ▶ **По технологическим причинам измерительный инструмент не может гарантировать стопроцентную достоверность. Во избежание опасности перед сверлением, распиливанием или фрезерованием в стенах, потолках и в полу обезопасьте себя информацией из дополнительных источников, таких, как строительные чертежи, изготовленные во время строительства фотографии и т.п.** Факторы окружающей среды, 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, изоля-

ционные материалы, плитка), а также количество, вид, размер и положение объектов могут искажать результаты измерений.

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, пластмассовые трубы и кабели. Глубина залегания найденного объекта определяется по верхнему краю объекта.

Измерительный инструмент соответствует предельным значениям в соответствии с EN 302435. 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 пригоден для работы внутри помещений и на открытом воздухе.

Изображенные составные части

Нумерация представленных составных частей выполнена по изображению измерительного инструмента на странице с иллюстрациями.

- (1) Верхний паз для маркировки
- (2) Ролик
- (3) Левый/правый паз для маркировки
- (4) Крышка батарейного отсека
- (5) Фиксатор крышки батарейного отсека
- (6) Рукоятка
- (7) Откидная крышка для технического обслуживания
- (8) Серийный номер
- (9) Сенсорная зона
- (10) Кнопка выбора правая
- (11) Кнопка «старт»
- (12) Кнопка выбора левая
- (13) Кнопка звукового сигнала
- (14) Кнопка настройки
- (15) Выключатель
- (16) Дисплей
- (17) Светодиод
- (18) Защитный чехол

Элементы индикации

- (a) Индикатор звукового сигнала
- (b) Индикатор заряда батареи

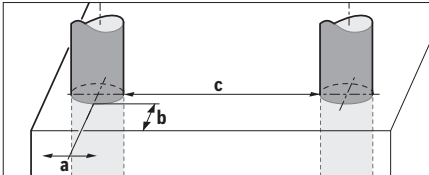
- (c) Индикатор сенсорной зоны
- (d) Уже исследованный участок
- (e) Шкала для измерения глубины объекта
- (f) Еще не исследованный участок
- (g) Внешние края, отмечаются по левому/правому пазу (3)
- (h) Индикатор режима работы
- (i) Черный: обнаруженный объект в сенсорной зоне
- (j) Серый: обнаруженный объект вне сенсорной зоны
- (k) Средняя линия, соответствует пазу для маркировки (1)
- (l) Индикатор глубины залегания объекта
- (m) Индикатор материала объекта
- (n) Индикатор токоведущей проводки

Технические данные

| Универсальный детектор | D-tect 150 SV |
|--|----------------------|
| Артикульный номер | 3 601 K10 008 |
| Точность измерения по отношению к середине объекта a ^{A)} | ±5 мм ^{B)} |
| Точность отображения глубины залегания объекта b ^{A)} | |
| – в сухом бетоне | ±5 мм ^{B)} |
| – во влажном бетоне | ±10 мм ^{B)} |
| Минимальное расстояние между двумя соседними объектами c ^{A)} | 40 мм ^{B)} |
| Рабочая температура | –10 °C...+50 °C |
| Температура хранения | –20 °C...+70 °C |
| Радарный датчик | |
| – Рабочий диапазон частот | 2200–5500 МГц |
| – Мощность передачи макс. | 0,01 мВт |
| Индуктивный датчик | |
| – Рабочий диапазон частот | 5,9–6,1 кГц |
| – макс. напряжённость магнитного поля (при 10 м) | 72 дБмкА/м |
| Макс. высота применения над реперной высотой | 2000 м |
| Относительная влажность воздуха не более | 90 % |
| Степень загрязнённости согласно IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Батареи | 4 × 1,5 В LR6 (AA) |
| Аккумуляторы | 4 × 1,2 В HR6 (AA) |
| Рабочий ресурс ок. | |
| – Батареи (щелочные) | 5 ч |
| – Аккумуляторы (2500 мА·ч) | 7 ч |
| Масса согласно EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 кг |

| Универсальный детектор | D-tect 150 SV |
|--------------------------------------|--|
| Размеры (длина × ширина × высота) | 220 × 97 × 120 мм |
| Степень защиты | IP 54 (с защитой от пыли и брызг воды) |

A) см. рис.



- B) в зависимости от размера и вида объекта, а также материала и состояния поверхности
- C) Обычно присутствует только непроводящее загрязнение. Однако, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией.

Однозначная идентификация измерительного инструмента возможна по серийному номеру (8) на заводской табличке.

- При неблагоприятных свойствах основания результат измерения может оказаться с точки зрения точности и глубины исследования хуже.

Для испытания приемника, в рамках которого проверяется воздействие сигнала помехи на измерительный инструмент, используется критерий и уровень работоспособности, определенный в Технической спецификации ETSI TS 103 361 (V1.1.1) раздел 9.4.1 для глубины залегания объекта $d = 60$ мм.

В отношении помехоустойчивости применяется следующий критерий работоспособности:

При определенных условиях (напр., электростатический разряд или воздействие электромагнитных полей) на результаты измерений может оказываться воздействие, текущие результаты измерений могут быть утрачены и может потребоваться перезагрузка измерительного инструмента путем извлечения батареек и установки их на место.

Сборка

Вставка/замена батареек

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки или аккумуляторные батареи.

Чтобы открыть крышку батарейного отсека (4), прижмите фиксатор (5) в направлении стрелки и снимите крышку батарейного отсека. Вставьте батарейки или аккумуляторные батареи. Следите при этом за правильной полярностью согласно изображению в отсеке батарей.

Индикатор заряда батарей (b) в верхней строке дисплея (16) отображает степень заряда батарей/аккумуляторов.

Указание: Следите за изменениями символа батарей, чтобы вовремя заменить батарей/аккумуляторы.

Pozh., pomenyayte batareyu



При появлении на дисплее (16) предупреждения <Pozh., pomenyayte batareyu> настройки сохраняются и измерительный инструмент автоматически отключается. Продолжение

измерений более невозможно. Замените батарейки или аккумуляторные батареи.

Чтобы извлечь батарей/аккумуляторы, нажмите на задний конец батарей/аккумулятора, как показано на рисунке с изображением батарейного отсека (1.). Передний конец батарей/аккумулятора выходит из батарейного отсека (2.), так что батарею или аккумулятор можно с легкостью извлечь.

Всегда заменяйте все батарейки/аккумуляторные батареи одновременно. Используйте только батарейки/аккумуляторные батареи одного производителя и с одинаковой емкостью.

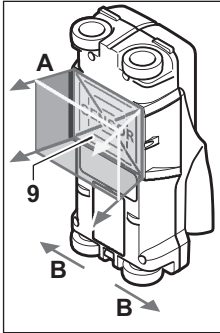
- Извлекайте батареи или аккумуляторы из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним. При длительном хранении возможна коррозия или саморазрядка батареек/аккумуляторных батарей.

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.
- Не прикрепляйте в сенсорной зоне (9) на обратной стороне измерительного инструмента наклейки или таблички. В особенности металлические таблички могут оказывать влияние на результат измерений.
- Работа передающих устройств, таких как WLAN, UMTS, авиарадаров, радиомачт и микроволновых печей, может повлиять на измерительную функцию инструмента, если они расположены в непосредственной близости.
- В силу принципа работы измерительного инструмента некоторые условия окружающей среды могут влиять на результаты измерения. Сюда относится, 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).

Принцип действия (см. рис. В)



С помощью измерительного инструмента проверяется основание под сенсорной зоной (9) в направлении **A** до отображаемой глубины измерения. Измерение возможно только при движении измерительного инструмента в направлении **B**, минимальная длина участка составляет 10 см. **Водите измерительным инструментом всегда прямолинейно по стене, слегка нажимая на него, чтобы**

колесики хорошо соприкасались со стеной. Распознаются объекты, отличающиеся от материала стены. На дисплее отображается глубина залегания объекта и по возможности материал объекта.

Оптимальные результаты достигаются, когда длина участка измерения составляет мин. 40 см и измерительный инструмент медленно перемещается по всему обследуемому участку. В силу функциональных особенностей наиболее надежно обнаруживаются верхние края объектов, расположенные поперечно к направлению движения измерительного инструмента.

По этой причине рекомендуется исследовать участок, перемещая измерительный инструмент в разных направлениях (крест-накрест).

Если в стене находится несколько объектов друг над другом, на дисплее отображается объект, находящийся ближе всего к поверхности.

Отображаемые на дисплее (16) свойства найденных объектов могут отличаться от их фактических свойств. В особенности это касается очень тонких объектов, толщина которых на дисплее больше, чем в действительности. Крупные цилиндрические объекты (напр., пластмассовые или водопроводные трубы) могут выглядеть на дисплее тоньше, чем в действительности.

Обнаруживаемые объекты

- пластмассовые трубы (напр., заполненные водой пластмассовые трубы, такие как трубы отопления в полу, стенах и т. д., с мин. диаметром 10 мм, пустые трубы с мин. диаметром 20 мм)
- электропроводка (независимо от наличия или отсутствия напряжения)
- проводка трехфазного переменного тока (напр., проводка кухонной плиты)
- низковольтная проводка (напр., проводка дверного звонка, телефона)
- металлические трубы, стержни, балки всех видов (напр., из стали, меди, алюминия)
- арматура

- деревянные балки
- пустоты

Измерения возможны

- в бетоне/железобетоне
- в стеновой кладке (кирпич, пористый и пенобетон, пемзовый камень, силикатный кирпич)
- в стенах легких строительных конструкций
- под такими поверхностями как штукатурка, керамическая плитка, обои, паркет, ковровые покрытия
- за древесиной, гипсокартоном

Особые случаи

В силу принципа работы измерительного инструмента на результат измерения могут отрицательно воздействовать такие неблагоприятные условия:

- многослойная конструкция стен
- пустые пластмассовые трубы и деревянные балки в полостях и стенах легких конструкций
- объекты, залегающие в стенах по диагонали
- влажный материал стены
- металлические поверхности
- Полости в стене; они могут отображаться как объекты
- Близость к приборам с сильными магнитными или электромагнитными полями, напр., базам радиотелефонов или генераторам

Включение электроинструмента

Включение/выключение

- ▶ **Перед включением измерительного инструмента обязательно убедитесь в том, что сенсорная зона (9) сухая.** При необходимости протрите измерительный инструмент насухо.
- ▶ **После резкого изменения температуры измерительный инструмент следует выдержать перед включением до выравнивания температуры.**

Включение

- Чтобы включить измерительный инструмент, нажмите выключатель (15) или кнопку «старт» (11).
- Светодиод (17) загорается зеленым, и на 4 с на дисплее (16) появляется начальное изображение экрана.
- Если Вы не проводите измерения измерительным инструментом и не нажимаете ни на какие кнопки, через 5 мин. измерительный инструмент автоматически выключается. В меню настройки Вы можете изменить это время **<Vremya vykl.>** (см. „<Vremya vykl.>“, Страница 144).

Выключение

- Чтобы выключить измерительный инструмент, нажмите выключатель (15).
- При выключении измерительного инструмента все произведенные в меню настройки сохраняются.

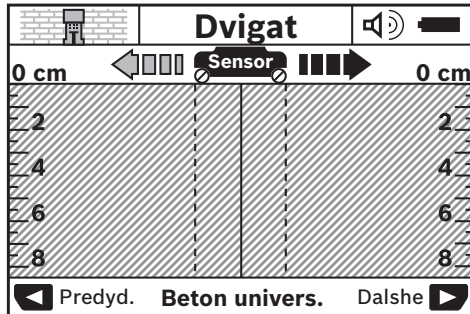
Включение/выключение звукового сигнала

С помощью кнопки звукового сигнала (13) включается и выключается звуковой сигнал. В меню настройки в под-

меню **<Zvuk. Signal>** можно выбрать вид сигнала (см. „**<Zvuk. Signal>**“, Страница 144).

Процедура измерения

Включите измерительный инструмент. На дисплее (16) появляется стандартное изображение экрана.



Приставьте измерительный инструмент к стене и перемещайте его в направлении движения (см. „Принцип действия (см. рис. В)“, Страница 141) по стене. После прохождения минимального участка длиной 10 см на дисплее (16) отображаются результаты измерений. Чтобы достичь правильных результатов измерения, медленно перемещайте измерительный инструмент по всему предполагаемому объекту в стене.

Если в процессе измерения Вы уберете измерительный инструмент со стены или не будете пользоваться им более 2 минут (не будете его водить им или нажимать на кнопки), на дисплее останавливается последний результат измерения. На индикаторе сенсорной зоны (с) появляется сообщение **<Derzh.>** Если вновь приставить измерительный инструмент к стене, снова начать водить им или нажать на кнопку «старт» (11), измерение начинается сначала.

Если светодиод (17) горит красным, объект располагается в сенсорной зоне. Если светодиод (17) горит зеленым, в сенсорной зоне объектов не обнаружено. Если светодиод (17) мигает красным, в сенсорной зоне найден объект, находящийся под напряжением.

► **Прежде чем осуществлять сверление, распиливание или фрезерование в стене, Вам необходимо обезопасить себя информацией из других источников.** Поскольку на результаты измерения может влиять окружающая среда или свойства стены, возможно существование опасности, даже если индикатор не отображает объект в сенсорной зоне (светодиод (17) светится зеленым цветом).

Элементы индикации (см. рис. А)

Если под сенсором будет обнаружен объект, он отображается в сенсорной зоне (с). В зависимости от размера объекта и глубины его залегания возможно распознавание материала. Глубина залегания объекта (l) по его верхнему краю отображается в статусной строке.

Указание: Как отображаемая глубина залегания объекта (l), так и свойства материала (m) относятся к объекту, показанному под сенсором черным цветом.

Индикатор материала объекта (m) может отображать следующие свойства:

- магнитный, напр., арматура
- не магнитный, но металлический, напр., медная труба
- неметаллический, напр., древесина или пластмасса
- свойства материала неизвестны

Индикатор токоведущей проводки (n) может отображать следующие свойства:

- под напряжением
- Указание:** При токоведущих объектах другие свойства не отображаются.
- не ясно, под напряжением или нет

Указание: Проводка трехфазного переменного тока может отображаться как проводка без напряжения.

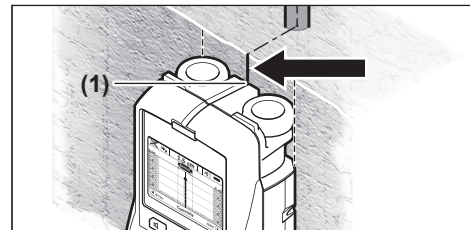
Способность определить свойство «под напряжением» при высокой относительной влажности воздуха (>50 %) может быть сильно ограничена.

Локализация объектов

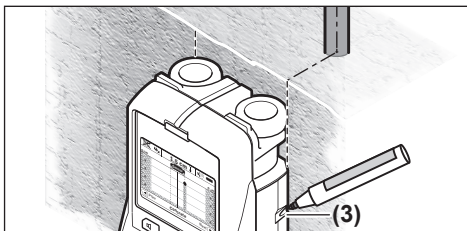
Чтобы локализовать объекты, достаточно один раз пройти по участку.

Если объект не обнаружен, повторите движение поперек предыдущего направления измерения (см. „Принцип действия (см. рис. В)“, Страница 141).

Если Вы хотите с точностью локализовать и отметить обнаруженный объект, проведите измерительным инструментом по участку измерения в обратном направлении.



Если объект, как в примере, отображается в центре под средней линией (k) на дисплее (16), можно начерно отметить его местонахождение с помощью верхнего паза для маркировки (1). Однако данная маркировка является точной только в том случае, если речь идет о строго вертикально залегающем объекте, поскольку сенсорная зона находится несколько ниже верхнего паза для маркировки.



Для точного обозначения объекта на стене перемещайте измерительный инструмент влево или вправо, пока найденный объект не окажется под внешним краем. Если обнаруженный объект отображается на дисплее (16), напр., в центре под пунктирной правой линией (g), можно точно обозначить его месторасположение с помощью правого паза для маркировки (3).

Расположение всего обнаруженного в стене объекта можно установить, пройдясь по нескольким смещенным по отношению друг к другу различным участкам (см. рис. 1) (см. „Примеры результатов измерений“, Страница 145). Обозначьте и соедините соответствующие точки измерения.

Нажатием кнопки «старт» (11) можно в любой момент удалить отображаемую индикацию найденных объектов и начать новое измерение.

Переключение режима работы

Вы можете выбирать различные режимы работы, используя кнопки выбора (10) и (12).

- Коротко нажмите кнопку выбора (10) для выбора следующего режима работы.
- Коротко нажмите кнопку выбора (12) для выбора предыдущего режима работы.

Переключение режима работы позволяет настроить измерительный инструмент на соответствующий материал стен. Текущая настройка всегда видна на индикаторе режима работы (h) на дисплее.

<Beton univers.> (предварительно настроенный)

Универсальный режим работы <Beton univers.> пригоден для большинства случаев применения в каменной кладке и бетоне. В этом режиме инструмент отображает пластмассовые и металлические объекты, а также электропроводку. Полости в каменной стенной кладке или полые пластмассовые трубы с диаметром менее 2 см, возможно, отображаться не будут. Макс. глубина измерения составляет 8 см.

<Syroj beton>

Режим работы <Syroj beton> предназначен специально для влажного бетона. В нем отображается арматура, пластмассовые и металлические трубы, а также электропроводка. Инструмент не делает различия между электропроводкой под напряжением и не под напряжением. Макс. глубина измерения составляет 6 см.

Пожалуйста, учитывайте, что бетону для полного высыхания необходимо несколько месяцев.

<Special. Beton>

Режим работы <Special. Beton> предназначен для поиска глубоко расположенных объектов в железобетоне. В нем отображается арматура, пластмассовые и металлические трубы, а также электропроводка. Макс. глубина измерения составляет 15 см.

Если инструмент показывает Вам слишком много объектов, это может быть вызвано тем, что Вы ведете инструментом непосредственно вдоль железной арматуры. В таком случае сместите измерительный инструмент на несколько сантиметров и попробуйте еще раз.

<Panelnoye otopl.>

Режим работы <Panelnoye otopl.> разработан специально для распознавания металлических, металлопластиковых и заполненных водой пластмассовых труб, а также электропроводки. Пустые пластмассовые трубы не отображаются. Макс. глубина измерения составляет 8 см.

<Gipsokarton>

Режим работы <Gipsokarton> позволяет находить деревянные балки, металлические каркасы, электропроводку и кабель в стенах при сухом способе строительства (древесина, гипсокартон и пр.). Заполненные водой пластмассовые трубы и деревянные балки отображаются таким же образом. Пустые пластмассовые трубы не распознаются. Макс. глубина измерения составляет 8 см.

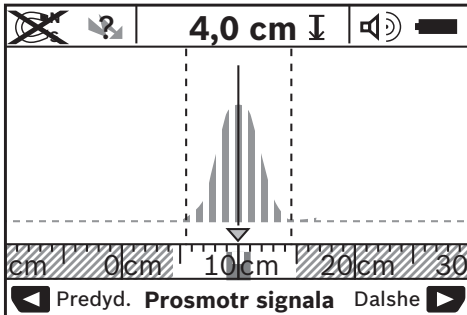
<Metall>

Режим работы <Metall> предназначен для нахождения металлических объектов и электропроводки, если поиск в других режимах в различных материалах стен не принес удовлетворительных результатов. В таких случаях в этом режиме возможны лучшие, хотя и менее точные результаты поиска.

Способность обнаружения при высокой относительной влажности воздуха (>50 %) может быть сильно ограничена.

<Prosmotr signala>

Режим работы <Prosmotr signala> предназначен для использования в любых материалах. На дисплее отображается сила сигнала в соответствующей точке измерения. Этот режим работы позволяет точно определять по кривой сигнала местонахождение объектов, расположенных друг возле друга, и лучше оценивать сложные конструкции материалов.



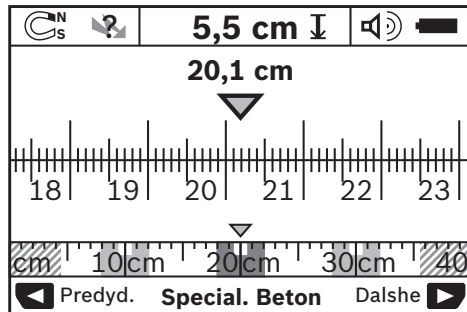
Вершина кривой отображается в небольшом масштабе над индикатором режима работы (**h**) в U-образной форме. На дисплее отображается глубина залегания объекта и – насколько возможно – свойства материала. Макс. глубина измерения составляет 15 см.

► **Сила сигнала не говорит о глубине залегания объекта.**

Переключение способа индикации

Указание: Переключение способа индикации возможно в любом режиме работы.

Нажмите и удерживайте нажатыми кнопку выбора (**10**) или (**12**), чтобы переключиться со стандартного экрана в режим метрической линейки.



Режим метрической линейки показывает в примере ту же ситуацию, что и на рис. **D**: три металлических прута на равном расстоянии друг от друга. В режиме метрической линейки можно определить расстояние между центрами обнаруженных объектов.

Под индикатором глубины залегания объекта (**l**) отображается пройденное от исходной точки расстояние, в примере 20,1 см.

В малом масштабе над индикатором режима работы (**h**) найденные три объекта показаны прямоугольниками.

Указание: Как отображаемая глубина залегания объекта (**l**), так и свойства материала (**m**) относятся к объекту, показанному под сенсором черным цветом.

Чтобы вновь перейти к стандартному изображению, коротко нажмите кнопку выбора (**10**) или (**12**).

Указание: Переключается только способ индикации, а не режим измерения!

Меню Настройки

Чтобы перейти в меню Настройки, нажмите кнопку настройки (**14**).

Чтобы выйти из меню, нажмите кнопку «старт» (**11**). Выбранные к этому моменту настройки перенимаются. Для операции измерения активируется стандартный экран.

Навигация в меню

Нажмите кнопку настройки (**14**), чтобы переместиться вниз.

Нажмите кнопки выбора (**10**) и (**12**), чтобы выбрать значения:

- Кнопкой выбора (**10**) выберите правое/следующее значение.
- Кнопкой выбора (**12**) выберите левое/предыдущее значение.

<Yazyk>

В меню <Yazyk> переключается язык меню. Предусмотрено <English>.

<Vremya vykl.>

В меню <Vremya vykl.> задаются временные интервалы, по истечении которых измерительный инструмент должен автоматически выключаться, если не проводится никаких измерений или не производится никаких настроек. Предусмотренное время – <5 min>.

<Podsvetka ekrana>

В меню <Podsvetka ekrana> задается временной интервал, в течение которого подсвечивается дисплей (**16**). Предусмотренное время – <30 sec>.

<Yarkost>

В меню <Yarkost> настраивается степень яркости дисплея. Предварительно заданная настройка – <Maksimum>.

<Zvuk. Signal>

В меню <Zvuk. Signal> устанавливается, когда измерительный инструмент подает звуковой сигнал при условии, что сигнал не отключен с помощью кнопки звукового сигнала (**13**).

- Предварительно заданная настройка <Obyekty v stene>: Звуковой сигнал раздается при каждом нажатии кнопки и всегда в случаях, когда под сенсорной зоной в стене находится объект. Дополнительно в случае обнаружения проводки под напряжением раздается короткий прерывистый предупредительный сигнал.
- При настройке <Kabel pod napryaz> звуковой сигнал раздается при каждом нажатии кнопки, а обнаружение измерительным инструментом электропроводки под напряжением сопровождается коротким прерывистым предупредительным сигналом.
- При настройке <Shelchok knopki> звуковой сигнал раздается только при нажатии на кнопку.

<Ishodnyj rezhim>

В меню **<Ishodnyj rezhim>** (режим по умолчанию) задается режим работы, который устанавливается после включения измерительного инструмента. Предустановленный режим работы – **<Beton univers.>**

Меню **Дополнительные настройки**

Чтобы перейти в меню **Дополнительные настройки**, нажмите при выключенном измерительном инструменте одновременно кнопку настройки **(14)** и выключатель **(15)**.

Чтобы выйти из меню, нажмите кнопку «старт» **(11)**. Для операции измерения активируется стандартный экран, настройки принимаются.

Навигация в меню

Нажмите кнопку настройки **(14)**, чтобы переместиться вниз.

Нажмите кнопки выбора **(10)** и **(12)**, чтобы выбрать значения:

- Кнопкой выбора **(10)** выберите правое/следующее значение.
- Кнопкой выбора **(12)** выберите левое/предыдущее значение.


<Informaciya ob instrumente>

В меню **<Informaciya ob instrumente>** содержится информация об измерительном инструменте, напр., информация о **<Vremya raboti>**.

В меню **<Vosstanovit nastroyki>** можно вернуться к заводским настройкам.

Примеры результатов измерений

Указание: В нижеследующих примерах у измерительного инструмента включен звуковой сигнал.

В зависимости от размера и глубины находящегося под сенсорной зоной объекта всегда можно без сомнения установить, находится ли этот объект под напряжением. В этом случае отображается символ  на индикаторе **(n)**.

Электропроводка под напряжением (см. рис. С)

В сенсорной зоне находится металлический объект под напряжением, напр., электрокабель. Глубина залегания объекта составляет 1,5 см. Измерительный инструмент подает предупредительный сигнал обнаружения проводки под напряжением, как только сенсор распознает электрокабель.

Металлический стержень (см. рис. D)

В сенсорной зоне находится магнитный объект, напр., металлический стержень. Слева и справа от него находятся другие объекты вне сенсорной зоны. Глубина залегания объекта составляет 5,5 см. Измерительный инструмент подает звуковой сигнал.

Медная труба (см. рис. E)

В сенсорной зоне находится металлический объект, напр., медная труба. Глубина залегания объекта составляет 4 см. Измерительный инструмент подает звуковой сигнал.

Пластмассовый или деревянный объект (см. рис. F)

В сенсорной зоне находится неметаллический объект. Речь идет о находящемся близко к поверхности пластмассовом или деревянном объекте. Измерительный инструмент подает звуковой сигнал.

Обширные площади (см. рис. G)

В сенсорной зоне находится обширная металлическая поверхность, напр., металлическая плита. Глубина залегания объекта составляет 2 см. Измерительный инструмент подает звуковой сигнал.

Множество неясных сигналов (см. рис. H-I)

Если на стандартной картинке экрана отображается очень много объектов, возможно, стена состоит из множества пустот. Переключитесь в режим работы **<Metall>**, чтобы игнорировать пустоты. Если отображенные объекты все еще слишком многочисленны, необходимо провести несколько измерений на различной высоте и обозначить отображенные объекты на стене. Обозначения, расположенные со смещением, свидетельствуют о пустотах, обозначения вдоль одной линии, напротив, указывают на объект.

Неполадка – Причины и устранение

| Неисправность | Причина | Устранение |
|--|---|---|
| Измерительный инструмент не включается. | Батареи разряжены | Заменить батареи |
| | Батареи вставлены с неправильным направлением полюсов | Проверьте правильность положения батарей |
| Измерительный инструмент включен, но не реагирует. | | Извлеките и вновь установите батареи |
| | Измерительный прибор слишком горячий/холодный | Подождите, пока не установится допустимая температура |
| Индикатор на дисплее: <U kolesika net kontakta> | Колесико отходит от стены. | Нажмите кнопку «старт» (11) и следите, не теряют ли при движении оба нижних колесика измерительного инструмента контакт со стеной; при неровных стенах подложите между колесиками и стеной тонкую картонку |

| Неисправность | Причина | Устранение |
|---|--|--|
| Индикатор на дисплее: <Sliskhom bystro> | Измерительный инструмент перемещается со слишком большой скоростью | Нажмите кнопку «старт» (11) и медленно перемещайте измерительный инструмент по стене |
|  <Temperatura vyshе normy> | | Подождите, пока не установится допустимая температура |
|  <Temperatura nizhe normy> | | Подождите, пока не установится допустимая температура |
|  <Obnaruzhen ustoiichiviy radio signal> | | Измерительный инструмент автоматически выключается. Устраните, если возможно, создающие помехи радиоволны, напр., WLAN, UMTS, авиарадар, радиомачты или микроволновые печи, и снова включите инструмент. |

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.



Следите за тем, чтобы откидная крышка для технического обслуживания **(7)** всегда была хорошо закрыта. Откидную крышку для технического обслуживания разрешается открывать только сотрудникам авторизованной службы сервиса для электроинструментов Bosch.

Храните и переносите измерительный инструмент только в прилагающемся защитном чехле.

На ремонт отправляйте измерительный инструмент в защитном чехле.

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 информации по запчастям можно посмотреть также по адресу: www.bosch-pt.com

Коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий

консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительно нашей продукции и ее принадлежностей.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке изделия.

Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан, Украина
Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производятся на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош». **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

Россия

Уполномоченная изготовителем организация:
ООО «Роберт Бош» Вашутинское шоссе, вл. 24
141400, г. Химки, Московская обл.
Тел.: +7 800 100 8007
E-Mail: info.powertools@ru.bosch.com
www.bosch-pt.ru

Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
ул. Тимирязева, 65А-020
220035, г. Минск
Тел.: +375 (17) 254 78 71
Тел.: +375 (17) 254 79 16
Факс: +375 (17) 254 78 75
E-Mail: pt-service.by@bosch.com
Официальный сайт: www.bosch-pt.by

Казахстан

Центр консультирования и приема претензий
ТОО «Роберт Бош» (Robert Bosch)
г. Алматы,

Республика Казахстан
050012

ул. Муратбаева, д. 180
БЦ «Гермес», 7й этаж
Тел.: +7 (727) 331 31 00
Факс: +7 (727) 233 07 87
E-Mail: ptka@bosch.com

Полную и актуальную информацию о расположении сервисных центров и приемных пунктов Вы можете получить на официальном сайте:
www.bosch-professional.kz

Молдова

RIALTO-STUDIO S.R.L.
Пл. Кантемира 1, этаж 3, Торговый центр ТОПАЗ
2069 Кишинев
Тел.: + 373 22 840050/840054
Факс: + 373 22 840049
Email: info@rialto.md

Армения, Азербайджан, Грузия, Киргизстан, Монголия, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан

ТОО «Роберт Бош» (Robert Bosch)
Power Tools послепродажное обслуживание проспект Райымбека 169/1
050050 Алматы, Казахстан
Служебная эл. почта: service.pt.ka@bosch.com
Официальный веб-сайт: www.bosch.com, www.bosch-pt.com

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/ЕС негодные или отслужившие свой срок аккумуляторные батареи/батареи должны собираться отдельно и сдаваться на экологически чистую рекуперацию.

Українська

Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх. Використання вимірювального інструмента без дотримання цих інструкцій може призвести до

пошкодження інтегрованих захисних механізмів. НАДІЙНО ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.

- ▶ **Віддавайте вимірювальний інструмент на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- ▶ **Не працюйте з вимірювальним інструментом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **З технологічних причин вимірювальний інструмент не дає стовідсоткової гарантії безпеки. Щоб уникнути небезпеки, перед свердленням, розпилюванням або фрезеруванням в стінах, стелі або підлозі підстрахуйтеся інформацією з інших джерел, таких, як будівельні креслення, виготовлені під час будівництва фотографії тощо.** 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.

Опис продукту і послуг

Будь ласка, дотримуйтеся ілюстрацій на початку інструкції з експлуатації.

Призначення приладу

Вимірювальний прилад призначений для пошуку об'єктів в стінах, стелі та підлозі. Залежно від матеріалу та стану поверхні прилад може знаходити металеві об'єкти, дерев'яні балки, пластмасові труби, електропроводку та кабелі. Глибина залягання знайденого об'єкта визначається по його верхньому краю.

Вимірювальний прилад відповідає граничним величинам відповідно до EN 302435. Виходячи з цього, напр., в лікарнях, атомних електростанціях та поблизу аеропортів та станцій мобільного зв'язку потрібно з'ясувати, чи можна користуватися вимірювальним приладом.

Вимірювальний прилад придатний для робіт всередині приміщень та на дворі.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального приладу на сторінці з малюнком.

- (1) Верхня зарубка
- (2) Коліщатко
- (3) Ліва/права зарубка

- (4) Кришка секції для батарейок
- (5) Фіксатор секції для батарейок
- (6) Рукоятка
- (7) Кришка для технічного обслуговування
- (8) Серійний номер
- (9) Сенсорна зона
- (10) Кнопка вибору праворуч
- (11) Кнопка пуску
- (12) Кнопка вибору ліворуч
- (13) Кнопка звукового сигналу
- (14) Кнопка налаштування
- (15) Вимикач
- (16) Дисплей
- (17) Світлодіод
- (18) Захисна сумка

Елементи індикації

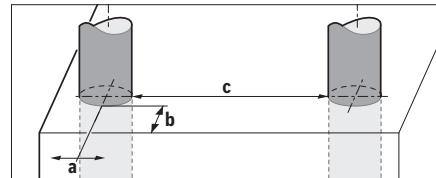
- (a) Індикатор звукового сигналу
- (b) Індикатор зарядженості батареї
- (c) Індикатор сенсорної зони
- (d) Вже обстежена ділянка
- (e) Шкала для вимірювання глибини залягання об'єкта
- (f) Ще не обстежена ділянка
- (g) Зовнішні краї, позначаються по лівій/правій зарубці (3)
- (h) Індикатор режиму роботи
- (i) Чорний колір: знайдений об'єкт в межах сенсорної зони
- (j) Сірий колір: знайдений об'єкт за межами сенсорної зони
- (k) Середня лінія, відповідає зарубці (1)
- (l) Індикатор глибини залягання об'єкта
- (m) Індикатор матеріалу об'єкта
- (n) Індикатор електропроводки

Технічні дані

| Універсальний детектор | D-tect 150 SV |
|--|----------------------|
| Товарний номер | 3 601 K10 008 |
| Точність вимірювання по відношенню до середини об'єкта a ^{A)} | ±5 мм ^{B)} |
| Точність відображення глибини залягання об'єкта b ^{A)} | |
| - в сухому бетоні | ±5 мм ^{B)} |
| - у вологому бетоні | ±10 мм ^{B)} |
| Мін. відстань між двома сусідніми об'єктами c ^{A)} | 40 мм ^{B)} |
| Робоча температура | -10 °C...+50 °C |

| Універсальний детектор | D-tect 150 SV |
|---|--|
| Температура зберігання | -20 °C...+70 °C |
| Радарний датчик | |
| - Робочий діапазон частот | 2200–5500 МГц |
| - Потужність передачі макс. | 0,01 мВт |
| Індуктивний датчик | |
| - Робочий діапазон частот | 5,9–6,1 кГц |
| - макс. напруженість магнітного поля (при 10 м) | 72 дБмкА/м |
| Макс. висота використання над реперною висотою | 2000 м |
| Відносна вологість повітря макс. | 90 % |
| Ступінь забрудненості відповідно до IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Батареї | 4 × 1,5 В LR6 (AA) |
| Акумулятори | 4 × 1,2 В HR6 (AA) |
| Робочий ресурс прибл. | |
| - Батареї (лужно-марганцеві) | 5 год. |
| - Акумуляторні батареї (2500 мА-год.) | 7 год. |
| Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 кг |
| Розміри (довжина × ширина × висота) | 220 × 97 × 120 мм |
| Ступінь захисту | IP 54 (із захистом від пилу і бризок води) |

A) див. мал.



- B) в залежності від розміру та виду об'єкта, а також від матеріалу та стану поверхні
- C) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію. Однозначна ідентифікація вимірювального інструмента можлива за допомогою серійного номера (8) на заводській таблиці.

► **При несприятливих властивостях основи результат вимірювання може з точки зору точності і глибини вимірювання погіршуватися.**

Для випробування приймача, в межах якого перевіряється вплив сигналу завод на вимірювальний інструмент, використовується критерій і рівень роботоздатності, визначений у Технічній специфікації ETSI TS 103 361 (V1.1.1) розділ 9.4.1 для глибини залягання об'єкта d = 60 мм.

Стосовно заводостійкості використовується наступний критерій роботоздатності:

За певних умов (напр., електростатичний розряд або вплив електромагнітних полів) результати вимірювання можуть зазнати впливу, поточні результати вимірювання можуть бути втрачені і може бути потрібно скинути вимірювальний інструмент шляхом виймання батарейок і встромляння їх на місце.

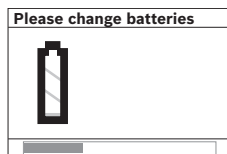
Монтаж

Вставлення/заміна батарейок

У вимірювальному приладі рекомендується використовувати лужно-марганцеві батарейки або акумуляторні батареї.

Щоб відкрити кришку секції для батарейок (4), притисніть фіксатор (5) у напрямку стрілки і зніміть кришку секції для батарейок. Встановіть батарейки або акумуляторні батареї. Зважайте при цьому на правильну полярність, як це показано у секції для батарейок. Індикатор зарядженості батарейок (b) у верхньому рядку дисплея (16) показує ступінь зарядженості батарейок/акумуляторних батарей.

Вказівка: Звертайте увагу на зміни у символи батарейок, щоб своєчасно замінити батарейки/акумуляторні батареї.



Якщо на дисплеї (16) з'являється попередження <Please change batteries> (Будь ласка, замініть батарею), налаштування зберігаються і

вимірювальний інструмент автоматично вимикається. Подальші вимірювання більше не можливі. Замініть батарейки або акумуляторні батареї. Щоб вийняти батарейки/акумуляторні батареї, натисніть на задній кінець батарейки, як показано на зображенні кришки секції для батарейок (1.). Передній кінець батарейки/акумуляторної батареї виходить із секції для батарейок (2.), і батарейку/акумуляторну батарею можна легко вийняти.

Завжди міняйте одночасно всі батарейки/акумуляторні батареї. Використовуйте лише батарейки або акумуляторні батареї одного виробника і однакової ємності.

- ▶ **Виймайте батарейки або акумуляторні батареї з вимірювального інструмента, якщо тривалий час не будете користуватися ним.** При тривалому зберіганні батарейки та акумуляторні батареї можуть кородувати і саморозряджатися.

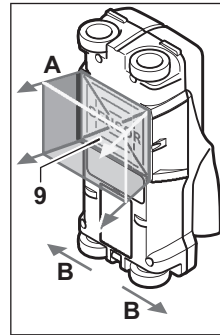
Робота

- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний інструмент екстремальних температур або температурних перепадів. Якщо вимірювальний інструмент зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати**

свою температуру. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу та впливати на якість зображення на дисплеї.

- ▶ **Не навішуйте в сенсорній зоні (9) з заднього боку вимірювального приладу ніяких наклеек або табличок.** Особливо металеві таблички можуть вплинути на результати вимірювання.
- ▶ **Використання або експлуатація в безпосередній близькості передавачів, таких, як напр., безпроводні локальні обчислювальні мережі, УМТС, радарі контролю повітряного простору, радіощогли або мікрохвильові печі, може вплинути на результати вимірювання.**
- ▶ **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).

Принцип роботи (див. мал. В)



За допомогою вимірювального інструменту можна перевірити поверхню під сенсорною зоною (9) в напрямку вимірювання A до зазначеної глибини вимірювання. Вимірювання можливі лише під час пересування інструменту в напрямку B мінімальна довжина вимірювальної ділянки – 10 см. **Водіть інструментом, злегка натискаючи на нього,**

прямолинійно по стіні, щоб коліщата добре торкалися стіни. Інструмент розпізнає об'єкти, матеріал яких відрізняється від матеріалу стіни. На дисплеї відображається глибина залягання об'єкта і, за можливості, матеріал об'єкта.

Для досягнення оптимальних результатів довжина вимірювальної ділянки має становити принаймні 40 см і приладом треба повільно водити по всій обстежуваній ділянці. Зважаючи на принцип роботи вимірювального приладу, він надійно знаходить лише верхні краї об'єктів, що розташовані впоперек до напрямку пересування приладу.

З цієї причини обстежувану ділянку треба завжди проходити навхрест.

Якщо в стіні знаходиться декілька об'єктів один над одним, на дисплеї показується лише той з них, що розташований найближче всього до поверхні.

Зображення властивостей знайдених об'єктів на дисплеї (16) може відрізнитися від їх справжніх властивостей. Особливо дуже тонкі об'єкти показуються товщими на дисплеї. Великі, циліндричні об'єкти (напр., пластмасові або водопровідні труби) можуть з'являтися на дисплеї вужчими, ніж вони є насправді.

Об'єкти, що можуть знаходитися приладом

- пластмасові труби (напр., заповнені водою пластмасові труби, зокрема труби для підлогового та панельного опалення, з мінімальним діаметром 10 мм, порожні труби з мінімальним діаметром 20 мм)
- електропроводка (незалежно від того, під напругою чи ні)
- трьохфазні лінії (напр., електропроводка від плити)
- електропроводка малої напруги (напр., від дзвінка, телефону)
- різні металеві труби, прутки, балки (напр., сталь, мідь, алюміній)
- залізна арматура
- дерев'яні балки
- пустоти

Вимірювання можливе

- в бетоні/залізобетоні
- в кам'яних стінах (цеглі, пористому бетоні, пінобетоні, пемзовому камені, силікатній цеглі)
- в стінах легких будівельних конструкцій
- під поверхнями, як напр., під штукатуркою, кахлем, шпалерами, паркетом, килимом
- під деревом, гіпсокартоном

Особливі випадки

Зважаючи на принцип роботи приладу, на результатах вимірювання можуть позначитися такі несприятливі обставини:

- багат шарові стінні конструкції
- порожні пластмасові труби і дерев'яні балки в пустотах і стінах з легких будівельних плит
- об'єкти, які розміщені в стіні навкосо,
- вологий матеріал стіни
- металеві поверхні
- пустоти в стіні; їх прилад може показати як об'єкти
- близька відстань до приладів, що генерують сильні магнітні або електромагнітні поля, напр., станції мобільного зв'язку або генератори

Початок роботи

Вмикання/вимкнення

- ▶ **Перед вмиканням вимірювального приладу перевірте, щоб сенсорна зона (9) не була вологою.**
За необхідністю насухо витріть вимірювальний прилад ганчіркою.

- ▶ **Не вмикайте вимірювальний прилад після перепаду температур певний час, доки температура приладу не стабілізується.**

Вмикання

- Щоб увімкнути вимірювальний інструмент, натисніть на вимикач (15) або кнопку пуску (11).
- Світлодіод (17) світиться зеленим кольором, на 4 с з'являється початковий екран на дисплеї (16).
- Якщо Ви не здійснюєте ніяких вимірювань за допомогою вимірювального інструменту і не натискуєте ні на які його кнопки, через 5 хвил. інструмент знову автоматично вимикається. В меню Налаштування можна цей час вимикання <Cut-off time> (Час вимикання) змінити (див. „<Cut-off time> (Час вимикання)“, Сторінка 153).

Вимкнення

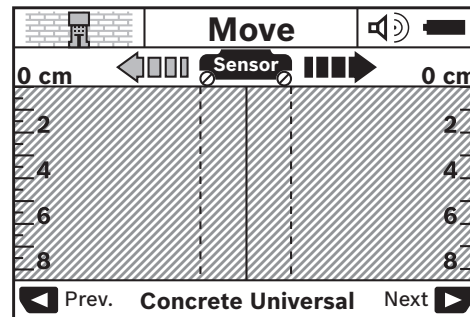
- Щоб вимкнути вимірювальний інструмент натисніть на вимикач (15).
- Після вимкнення вимірювального приладу всі налаштування меню зберігаються.

Ввімкнення/вимкнення звукового сигналу

За допомогою кнопки звукового сигналу (13) вмикається або вимикається звуковий сигнал. В меню Налаштування в допоміжному меню <Tone signal> (Звуковий сигнал) визначається вид сигналів (див. „<Tone signal> (Звуковий сигнал)“, Сторінка 153).

Процедура вимірювання

Увімкніть вимірювальний інструмент. На дисплеї (16) з'являється стандартний екран.



Приставте вимірювальний інструмент до стіни і ведіть ним в напрямку пересування (див. „Принцип роботи (див. мал. В)“, Сторінка 149) по стіні. Результати вимірювання з'являються на дисплеї (16) після проходження мінімальної довжини вимірювальної ділянки, що становить 10 см. Для одержання правильних результатів вимірювання ведіть вимірювальним приладом повільно та по всій поверхні об'єкта, який Ви очікуєте в стіні.

Якщо Ви під час вимірювання відсунете вимірювальний інструмент від стіни або не будете ним користуватися більше 2 хвилин (не будете його пересувати або натискувати на кнопки), на дисплеї залишається останній

результат вимірювання. На індикаторі сенсорної зони (с) з'явиться повідомлення «Hold» (Тримайте). Якщо знову приставити вимірювальний інструмент до стіни, провести ним або натиснути кнопку пуску (11), вимірювання почнеться спочатку.

Якщо світлодіод (17) світиться червоним кольором, у сенсорній зоні знаходиться об'єкт. Якщо світлодіод (17) світиться зеленим кольором, у сенсорній зоні немає об'єкта. Якщо світлодіод (17) блимає червоним кольором, у сенсорній зоні знаходиться об'єкт під напругою.





► **Перш ніж свердлити, розпилювати або фрезерувати в стіні, потрібно підстрахуватися інформацією з інших джерел.** Оскільки точність і глибина вимірювання вимірювального інструменту може погіршуватися під впливом зовнішніх умов або властивостей стіни, існує можливість того, що в сенсорній зоні знаходяться об'єкти, хоча індикатор і не відображає їх (світлодіод (17) світиться зеленим кольором).

Елементи індикації (див. мал. А)



Якщо під сенсором знаходиться об'єкт, він відтворюється в сенсорній зоні (с) індикатора. Залежно від розміру та глибини знаходження об'єкта вимірювальний прилад може розпізнати також і матеріал об'єкта. Глибина залягання об'єкта (l) до верхнього краю знайденого об'єкта з'являється у верхньому рядку дисплея.

Вказівка: Зазначена глибина залягання об'єкта (l) та властивості матеріалу (m) посилаються на зображений чорним кольором об'єкт під сенсором.

Індикатор матеріалу об'єкта (m) може показувати наступні властивості:

-  магнітний об'єкт, напр., залізна арматура
-  не магнітний, але металевий об'єкт, напр., мідна труба
-  неметалевий об'єкт, напр., дерево або пластмаса
-  властивість матеріалу невідома

Індикатор електропроводки (n) може показувати наступні властивості:

-  під напругою
- **Вказівка:** У разі об'єктів під напругою інші властивості не відображаються.
-  не ясно, під напругою чи не під напругою

Вказівка: Трьохфазні лінії прилад може не розпізнати як електропроводку.

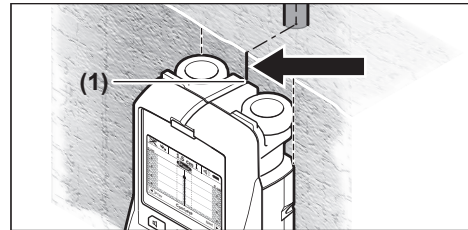
Здатність визначити властивість «під напругою» у разі високої відносної вологості повітря (>50 %) може бути значно зменшена.

Локалізація об'єктів

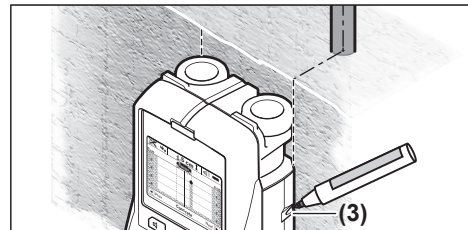
Щоб виявити об'єкт, достатньо один раз провести приладом по обстежуваній ділянці.

Якщо об'єкт не виявлений, повторіть процедуру впоперек до попереднього напрямку обстежування (див. „Принцип роботи (див. мал. В)“, Сторінка 149).

Якщо Ви хочете виявити точне місцезнаходження об'єкта та позначити його, проведіть вимірювальним приладом по обстежуваній ділянці в зворотному напрямку.



Якщо об'єкт з'являється, як в прикладі, посередині під середньою лінією (k) на дисплеї (16), можна по верхній зарубці (1) поставити приблизну позначку. Ця позначка лише тоді точна, коли об'єкт розміщений суто перпендикулярно, тому що сенсорна зона знаходиться дещо нижче верхньої зарубки.



Для точного нанесення місцезнаходження об'єкта на стіні проведіть вимірювальним приладом ліворуч або праворуч, поки знайдений об'єкт не опиниться під зовнішнім краєм. Якщо знайдений об'єкт з'являється на дисплеї (16), напр., посередині під пунктирною правою лінією (g), його місцезнаходження можна точно позначити по правій зарубці (3).

Розміщення знайденого об'єкта в стіні можна встановити, якщо пройтись декілька разів різними траєкторіями (див. мал. I) (див. „Приклади результатів вимірювання“, Сторінка 153). Позначайте та з'єднайте відповідні точки вимірювання.

Натисканням на кнопку пуску (11) можна в будь-який момент стерти зображення знайденого об'єкта та почати вимірювання спочатку.

Перемикання режимів роботи

За допомогою кнопок вибору (10) і (12) можна перемикатися між різними режимами роботи.

- Коротко натисніть кнопку вибору (10), щоб вибрати наступний режим роботи.
- Коротко натисніть кнопку вибору (12), щоб вибрати попередній режим роботи.

Шляхом вибору режиму роботи прилад можна пристосовувати до різних матеріалів, з яких можуть бути зроблені стіни. Встановлений режим роботи завжди видно у зоні індикації (h) на дисплеї.

<Concrete Universal> (Бетон універсальний) (попередньо налаштований)

Режим роботи <Concrete Universal> (Бетон універсальний) придатний для більшості застосувань в кам'яній кладці. У цьому режимі прилад може знаходити пластмасові та металеві об'єкти, а також електропроводку. Пустотілі структури в будівельному камінні або порожні пластмасові труби з діаметром менше 2 см, можливо, залишаться непоміченими. Максимальна глибина вимірювання становить 8 см.

<Concrete Wet> (Бетон вологий)

Режим роботи <Concrete Wet> (Бетон вологий) придатний особливо для застосування у вологому бетоні. У цьому режимі прилад може знаходити залізну арматуру, пластмасові та металеві труби, а також електропроводку. Інструмент не може розрізняти електропроводку під напругою і не під напругою. Максимальна глибина вимірювання становить 6 см. Зверніть, будь ласка, увагу на те, що бетону потрібно декілька місяців, щоб повністю висохнути.

<Concrete Special> (Бетон спеціальний)

Режим роботи <Concrete Special> (Бетон спеціальний) спеціально призначений для пошуку об'єктів у залізобетоні, що знаходяться дуже глибоко. У цьому режимі прилад може знаходити залізну арматуру, пластмасові та металеві труби, а також електропроводку. Максимальна глибина вимірювання становить 15 см.

Якщо інструмент показує Вам занадто багато об'єктів, це може бути спричинено тим, що Ви ведете інструментом безпосередньо уздовж залізної арматури. Пересуньте в цьому випадку вимірювальний інструмент на декілька сантиметрів і спробуйте знову.

<Panel heating> (Панельне опалення)

Режим роботи <Panel heating> (Панельне опалення) придатний для розпізнавання металевих, металопластикових труб та водопровідних пластмасових труб, а також електропроводки. Порожні пластмасові труби залишаються без уваги. Максимальна глибина вимірювання становить 8 см.

<Drywall> (Гіпсокартонні плити)

Режим роботи <Drywall> (Гіпсокартонні плити) придатний для знаходження дерев'яних балок, металевих опорних конструкцій та електропроводки та кабелів у стінах, збудованих у сухий спосіб (деревина, гіпсокартон тощо). Наповнені пластмасові труби та дерев'яні балки відображаються однаково. Порожні пластмасові труби не розпізнаються. Максимальна глибина вимірювання становить 8 см.

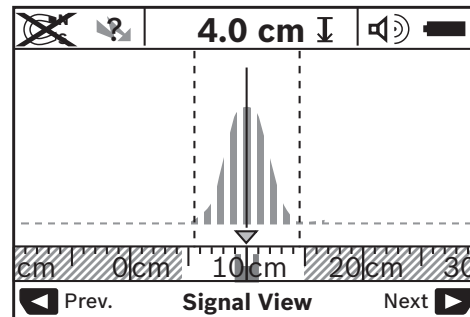
<Metal> (Метал)

Режим роботи <Metal> (Метал) призначений для знаходження металевих об'єктів та електропроводки, якщо в інших режимах роботи в різноманітних матеріалах стін результати пошуку не є задовільними. В цих випадках результати пошуку в цьому режимі роботи кращі, але менш точні.

Здатність визначити цю властивість у разі високої відносної вологості повітря (>50 %) може бути значно зменшена.

<Signal View> (Перегляд сигналу)

Режим роботи <Signal View> (Перегляд сигналу) призначений для використання з будь-якими матеріалами. На дисплеї відображається сила сигналу у відповідному положенні вимірювання. Цей режим роботи дозволяє точно визначати за кривою сигналу місцезнаходження об'єктів, які розміщені близько один коло одного, та краще оцінювати складні конструкції матеріалів.



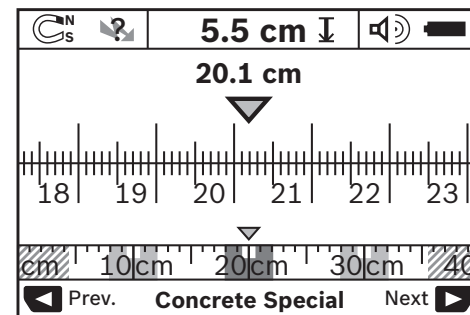
Вершина кривої відображається в малому масштабі над індикатором режиму роботи (h) в U-подібній формі. На дисплеї відображається глибина залягання об'єкта і, за можливості, властивості матеріалу. Максимальна глибина вимірювання становить 15 см.

► Сила сигналу не говорить про глибину об'єкта.

Перемикання способу індикації

Вказівка: Спосіб індикації можна перемикати на всіх режимах роботи.

Довго натискайте кнопку вибору (10) або (12), щоб перейти зі стандартного зображення в режим метричної лінійки.



Режим метричної лінійки показує в даному прикладі те саме, що і на мал. D: три металеві стрижні на однаковій відстані. В режимі метричної лінійки можна вирахувати відстань між центрами знайдених об'єктів.

На індикаторі глибини залягання об'єкта (**I**) вказується пройдена на обстежуваній ділянці відстань, починаючи з початкової точки. В прикладі вона становить 20,1 см.

В малому масштабі на індикаторі режиму роботи (**h**) три знайдені об'єкти зображуються у вигляді прямокутника.

Вказівка: Зазначена глибина залягання об'єкта (**I**) та властивості матеріалу (**m**) посилаються на зображений чорним кольором об'єкт під сенсором.

Щоб повернутися в стандартний екран, коротко натисніть кнопку вибору (**10**) або (**12**).

Вказівка: Перемикається лише спосіб індикації, а не режим вимірювання!

Меню Налаштування

Щоб зайти в меню Налаштування, натисніть кнопку налаштування (**14**).

Щоб вийти із меню, натисніть кнопку пуску (**11**). Прилад переймає вибрані наразі налаштування. Для вимірювання активується стандартний екран.

Навігація в меню

Натисніть кнопку налаштування (**14**), щоб перейти вниз.

Натисніть кнопки вибору (**10**) і (**12**), щоб вибрати значення:

- За допомогою кнопки вибору (**10**) вибирається праве/ наступне значення.
- За допомогою кнопки вибору (**12**) вибирається ліве/ попереднє значення.

<Language> (Мова)

У меню <Language> (Мова) замінюється мова. В меню попередньо настроєна <English> (Англійська).

<Cut-off time> (Час вимикання)

У меню <Cut-off time> (Час вимикання) налаштовуються проміжки часу, через які вимірювальний інструмент автоматично вимикається, якщо не виконується вимірювання або не здійснюється настроювання. В меню попередньо настроєні <5 min> (5 хв.).

<Display illumination> (Тривалість підсвічування)

У меню <Display illumination> (Тривалість підсвічування) налаштовується проміжок часу, протягом якого буде підсвічуватися дисплей (**16**). В меню попередньо настроєні <30 sec> (30 с).

<Brightness> (Яскравість)

У меню <Brightness> (Яскравість) налаштовується ступінь яскравості дисплею. Попередньо настроєний ступінь яскравості: <Max> (Макс.).

<Tone signal> (Звуковий сигнал)

У меню <Tone signal> (Звуковий сигнал) налаштовується, коли вимірювальний інструмент повинен подавати звуковий сигнал за умови, що сигнал

не вимкнений за допомогою кнопки звукового сигналу (**13**).

- Попередньо настроєний <Wallobjects> (Об'єкти в стіні): звуковий сигнал лунає кожного разу, коли Ви натискаєте на кнопку та коли в сенсорній зоні знаходиться об'єкт. При знаходженні електропроводки під напругою додатково лунає короткий переривчастий попереджувальний сигнал.
- У разі налаштування <Live wire> (Електропроводка під напругою) лунає звуковий сигнал при кожному натисненні на кнопку та попереджувальний сигнал для електропроводки під напругою (короткий переривчастий сигнал), коли вимірювальний інструмент показує електропроводку.
- У разі налаштування <Keystick> (Клацання при натисненні на кнопку) лунає звуковий сигнал тільки при натисненні на кнопку.

<Defaultmode> (Режим за замовчуванням)

У меню <Defaultmode> (Режим за замовчуванням) налаштовується режим роботи, який встановлюється після ввімкнення вимірювального інструмента.

Попередньо настроєний наступний режим роботи:

<Concrete Universal> (Бетон універсальний).

Меню Додаткові налаштування

Щоб перейти в меню Додаткові налаштування, натисніть на вимкненому вимірювальному інструменті одночасно кнопку налаштування (**14**) і вимикач (**15**).

Щоб вийти із меню, натисніть кнопку пуску (**11**).

Активується стандартний екран для проведення вимірювання, й інструмент переймає налаштування.

Навігація в меню

Натисніть кнопку налаштування (**14**), щоб перейти вниз.

Натисніть кнопки вибору (**10**) і (**12**), щоб вибрати значення:

- За допомогою кнопки вибору (**10**) вибирається праве/ наступне значення.
- За допомогою кнопки вибору (**12**) вибирається ліве/ попереднє значення.

<Device Info> (Інформація про вимірювальний інструмент)


У меню <Device Info> (Інформація про вимірювальний інструмент) міститься інформація стосовно вимірювального інструмента, напр., <Operation Time> (Години роботи).

У меню <Restore Settings> (Відновити налаштування) можна відновити заводські налаштування.

Приклади результатів вимірювання

Вказівка: У наступних прикладах на вимірювальному інструменті ввімкнений звуковий сигнал.

В залежності від розміру та глибини об'єктів, що знаходяться під сенсорною зоною, не можна завжди без сумнівів встановити, чи знаходиться даний об'єкт під

напругою. У цьому випадку з'являється символ  на індикаторі (n).

Електропроводка під напругою (див. мал. С)

В сенсорній зоні знаходиться металевий об'єкт під напругою, напр., електрокабель. Глибина залягання об'єкта становить 1,5 см. Вимірювальний прилад подає попереджувальний сигнал для електропроводки під напругою, як тільки сенсор розпізнає електрокабель.

Металевий стрижень (див. мал. D)

В сенсорній зоні знаходиться магнітний об'єкт, напр., металевий стрижень. Ліворуч та праворуч від нього знаходяться інші об'єкти поза межами сенсорної зони. Глибина залягання об'єкта становить 5,5 см. Вимірювальний прилад посилає звуковий сигнал.

Мідна труба (див. мал. E)

В сенсорній зоні знаходиться металевий об'єкт, напр., мідна труба. Глибина залягання об'єкта становить 4 см. Вимірювальний прилад посилає звуковий сигнал.

Пластмасовий або дерев'яний об'єкт (див. мал. F)

В сенсорній зоні знаходиться неметалевий об'єкт. Це пластмасовий або дерев'яний об'єкт, що знаходиться близько до поверхні. Вимірювальний прилад посилає звуковий сигнал.




Великі поверхні (див. мал. G)

В сенсорній зоні знаходиться велика металева поверхня, напр., металева плита. Глибина залягання об'єкта становить 2 см. Вимірювальний прилад посилає звуковий сигнал.

Багато нерозбірливих сигналів (див. мал. H-I)

Якщо на стандартній картинці екрана з'являється дуже багато об'єктів, то в стіні, можливо, багато пустот. Перейдіть в режим **<Metal> (Метал)**, щоб залишити пустоти без уваги. Якщо все ще з'являється дуже багато об'єктів, здійсніть декілька вимірювань на різній висоті та позначте знайдені об'єкти на стіні. Позначки на різній висоті слугують вказівкою на пустоти, позначки на одній лінії вказують на об'єкт.

Несправності – Причини і усунення

| Неполадка | Причина | Усунення |
|--|---|--|
| Вимірювальний прилад не вмикається. | Сили батарейки Батарейки встромлені неправильними полюсами | Поміняйте батарейки Перевірте положення батарейок |
| Вимірювальний прилад ввімкнений, але не реагує. | Вимірювальний прилад занадто гарячий або холодний | Вийміть і знову вставте батарейки Зачекайте, поки температура повернеться в допустимий діапазон |
| Повідомлення на дисплеї: <Slipping Wheel> (Коліщатко пробуксовує) | Коліщатко втратило контакт зі стіною. | Натисніть кнопку пуску (11) і при переміщенні вимірювального приладу пильнуйте, щоб обидва нижні коліщатка торкались стіни; якщо стіна нерівна, підкладіть тонкий картон між коліщатками та стіною |
| Повідомлення на дисплеї: <Speeding> (Занадто швидко) | Прилад пересувається занадто швидко | Натисніть кнопку пуску (11) і ведіть вимірювальним інструментом повільно по стіні |
|  <Temperature over range> (Температура вище діапазону) | | Зачекайте, поки температура повернеться в допустимий діапазон |
|  <Temperature under range> (Температура нижче діапазону) | | Зачекайте, поки температура повернеться в допустимий діапазон |
|  <Strong radio signal detected> (Виявлений потужний радіосигнал) | | Вимірювальний прилад автоматично вимикається. Якщо можливо, усуньте радіохвилі, що створюють перешкоди, напр., безпроводні локальні обчислювальні мережі, УМТС, радари контролю повітряного простору, радіощогли або мікрохвильові печі, і знову ввімкніть вимірювальний інструмент. |

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.



Слідкуйте за тим, щоб заслінка для технічного обслуговування (7) завжди була добре зачиноюю. Заслінку для технічного обслуговування дозволяється відкривати лише в майстерні, авторизованій для електроінструментів Bosch.

Зберігайте і переносьте вимірювальний інструмент лише в захисній сумці, яка іде в комплекті.

Надсилайте вимірювальний інструмент на ремонт в захисній сумці.

Сервіс і консультації з питань застосування

В сервісній майстерні Ви отримаєте відповідь на Ваші запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого продукту. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою: www.bosch-pt.com Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням 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 табличці продукту.

Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош». **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Використання контрафактної продукції небезпечно в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

Україна

Бош Сервісний Центр електроінструментів
вул. Крайня 1
02660 Київ 60
Тел.: +380 44 490 2407
Факс: +380 44 512 0591
E-Mail: pt-service@ua.bosch.com
www.bosch-professional.com/ua/uk

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.

Утилізація

Вимірювальні інструменти, акумулятори/батарей, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.



Не викидайте вимірювальні інструменти і акумуляторні батареї/батарейки в побутову 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.

Қазақ

Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Өндірушінің өнім үшін қарастырған пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін.

Сәйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар.

Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетілген.

Өндірілген мерзімі Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетінде және өнім корпусында көрсетілген.

Импортерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

Өнімді пайдалану мерзімі

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) істетпей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Қызметкер немесе пайдаланушының қателіктері мен істен шығу себептерінің тізімі

- өнім корпусынан тікелей түтін шықса, пайдаланбаңыз
- жауын – шашын кезінде сыртта (далада) пайдаланбаңыз
- корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

Шекті құй 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 МЕМСТ 15150 (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 МЕМСТ 15150 (5 шарт) құжатын оқыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулары



Барлық құсқаулықтарды оқып, орындау керек. Өлшеу құралын осы нұсқауларға сай пайдаланбау өлшеу құралындағы кірістірілген қауіпсіздік шараларына

жағымсыз әсер етеді. Осы НҰСҚАУЛЫҚТАРДЫ ТОЛЫҚ ОРЫНДАҢЫЗ.

- ▶ **Өлшеу құралын тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен 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.
- ▶ **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, плиткалар) және нысандардың саны, түрі, өлшемі мен күйі өлшеу нәтижелеріне теріс әсер етуі мүмкін.

Өнім және қуат сипаттамасы

Пайдалану нұсқаулығының алғы бөлігінің суреттерін ескеріңіз.

Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы қабырға, төбе мен едендерде нысандарды іздеуге арналған. Табандың материалы мен күйіне байланысты метал нысандарын, ағаш балкаларын,

пластик құбырларын, сым және кабельдерді айқындау мүмкін. Табылған нысандардан нысан жоғарғы шетінен рұқсат етілген нысан тереңдігі анықталады. Өлшеу құралының шекті мәндері EN 302435 сай. Осы негізде, мысалы, емханаларда, атом электр станцияларында және әуежайларға және ұялы станцияларға жақын жайларда өлшеу құралын пайдалану мүмкіндігін анықтау керек. Өлшеу құралы ішкі мен сыртқы аймақтарда пайдалануға арналған.

Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- (1) Белгілеу көмегі жоғарыда
- (2) Дөңгелек
- (3) Белгілеу көмегі солда немесе оңда
- (4) Батарея бөлімі қақпағы
- (5) Батарея бөлімі қақпағының бекітілуі
- (6) Қол тұтқасы
- (7) Қызмет көрсету қақпағы
- (8) Сериялық нөмір
- (9) Сенсор аймағы
- (10) Оң жақ таңдау түймесі
- (11) Іске қосу түймесі
- (12) Сол жақ таңдау түймесі
- (13) Сигнал дыбысы түймесі
- (14) Реттеу түймесі
- (15) Қосу/өшіру түймесі
- (16) Дисплей
- (17) Жарық диоды
- (18) Қорғайтын қалта

Индикатор элементтері

- (a) Сигнал дыбысы индикаторы
- (b) Батарея көрсеткіші
- (c) Сенсорлық аймақ үшін көрсеткіш
- (d) Тексерілген аймақтар
- (e) Нысан тереңдігі үшін өлшеу шкаласы
- (f) Тексерілмеген аймақ
- (g) Сыртқы жиіктер, сол немесе оң жақ белгілеу көмекші құралында (3) белгілеу үшін
- (h) Жұмыс түрінің индикаторы
- (i) Қара: табылған нысан сенсорлар аймағында
- (j) Сұр: табылған нысан сенсор аймағынан тыс
- (k) Орта сызық, белгілеу көмекші құралына (1) сай келеді
- (l) Нысан тереңдігі үшін көрсеткі
- (m) Нысан материалының көрсеткісі

(n) Тоқ өткізетін сымдар көрсеткісі

Техникалық мәліметтер

| Әмбебап локатор | D-tect 150 SV |
|--|----------------------|
| Өнім нөмірі | 3 601 K10 008 |
| Нысанның ортасын өлшеу дәлдігі a^{A)} | ±5 мм ^{B)} |
| Көрсетілген нысан тереңдігінің дәлдігі b^{A)} | |
| – құрғақ бетонда | ±5 мм ^{B)} |
| – ылғалды бетонда | ±10 мм ^{B)} |
| Екінші іргелес нысанның минималды арақашықтығы c^{A)} | 40 мм ^{B)} |
| Жұмыс температурасы | -10 °C...+50 °C |
| Сақтау температурасы | -20 °C...+70 °C |
| Радар сенсоры | |
| – Жұмыс жиілік аумағы | 2200–5500 МГц |
| – Тарату күші макс. | 0,01 мВт |
| Индуктивті датчик | |
| – Жұмыс жиіліктер диапазоны | 5,9–6,1 кГц |
| – макс. магниттік өріс күші (10 м шамасында) | 72 дБмкА/м |
| Негізгі биіктіктің үстіндегі пайдалану биіктігі | 2000 м |
| Салыстырмалы ауа ылғалдығы макс. | 90 % |
| Ластану дәрежесі IEC 61010-1 бойынша | 2 ^{C)} |
| Батареялар | 4 × 1,5 В LFR6 (AA) |
| Аккумуляторлар | 4 × 1,2 В HR6 (AA) |
| Пайдалану ұзақтығы шам. | |
| – Батареялар (сілтілі марганец) | 5 сағ |
| – Аккумуляторлар (2500 мА·сағ) | 7 сағ |
| Салмағы ЕРТА-Procedure 01:2014 құжатына сай | 0,65 кг |
| Өлшемдер (ұзындығы × ені × биіктігі) | 220 × 97 × 120 мм |

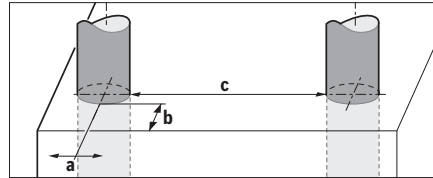
Әмбебап локатор

D-tect 150 SV

Қорғаныс түрі

IP 54 (шаң және шашырайтын судан қорғалған)

A) графиканы қараңыз



B) нысан өлшемі мен түріне және табандың материалы мен күйіне байланысты

C) Тек қана тоқ өткізбейтін лас пайда болады, бірақ кейбір жағдайларда еру нәтижесінде тоқ өткізу қабілеті пайда болуы күтіледі.

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі (8) оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

► **Табан күйі дұрыс болмаса, өлшеу және анықтау тереңдігі дұрыс болмайды.**

Кедергі сигналдың өлшеу құралына әсерін тексеретін қабылдаушы сынағы үшін қуатының ETSI TS 103 361 (V1.1.1) Тарау 9.4.1 d=60 мм нысан тереңдігімен белгіленген критерий және деңгеймен тексереді.

Ақаулыққа төзімділік сынағы үшін төмендегі шарт қолданылады:

Белгілі шарттарда (мысалы, электростатикалық зарядсыздану немесе электромагниттік өрістер жүктелуі) өлшеу нәтижелеріне әсер етілуі мүмкін, ағымдағы өлшеу нәтижелері жоғалып өлшеу құралын батареяларды шығарып қайта орнату арқылы қалпына келтіру керек болуы мүмкін.

Жинау

Батареяларды салу/алмастыру

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын немесе аккумуляторын пайдалану ұсынылады.

Батарея бөлімінің қақпағын (4) ашу үшін ысырманы (5) көрсеткі бағытымен басып, батарея бөлімінің қақпағын алып тастаңыз. Батареяны немесе аккумуляторды салыңыз. Осында полюстары батарея бөліміндегі суретте көрсетілгендей дұрыс болуына көз жеткізіңіз.

Зарядтау күйінің индикаторы (b) дисплейдегі (16) жоғарғы күй жолағында батареялардың немесе аккумуляторлардың зарядтау күйін көрсетеді.

Нұсқау: батареяларды немесе аккумуляторларды дер кезінде ауыстыру үшін ауыспалы батарея белгісіне назар аударыңыз.

Please change batteries



Дисплейде (16) <Please change batteries>

(Батареяларды ауыстырыңыз) ескертуі көрсетілсе, реттеулер сақталып, өлшеу құралы

автоматты түрде өшіп қалады. Өлшеулерді орындау мүмкін емес. Батарея немесе аккумуляторларды алмастырыңыз.

Батареяларды немесе аккумуляторларды шығару үшін батарея бөлімінің қақпағындағы суретте көрсетілгендей, батареяның/аккумулятордың артқы жағына басыңыз (1.). Батарея/аккумулятордың алдыңғы жағы батарея бөлімінен (2.) ажырайды, енді батарея не аккумуляторды оңай шығаруға болады.

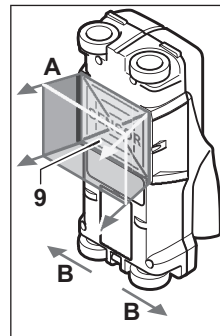
Барлық батареялар немесе аккумуляторларды бірдей алмастырыңыз. Тек бір өндірушінің және қуаты бірдей батареялар немесе аккумуляторларды пайдаланыңыз.

- ▶ **Өлшеу құралын ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз, батареяны немесе аккумуляторларды өлшеу құралынан шығарып алыңыз.** Ұзақ уақыт жатқан батареялар немесе аккумуляторлар тот басуы және зарядын жоғалтуы мүмкін.

Пайдалану

- ▶ **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**
- ▶ **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеуі тиіс. Температура айырмашылықтары үлкен болса, оны қосу алдында температурасын теңестіріңіз.** Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі мен дисплей көрсеткіші төмендеуі мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралының артқы жағындағы сенсор аймағына (9) ешқандай жапсырмалар немесе тақтайшалар орнатпаңыз.** Әсіресе металды тақтайшалар өлшеу нәтижелеріне әсер етеді.
- ▶ **Жіберу жабдықтарын, мысалы, WLAN, UMTS, ұшу радары, радиодөңгек немесе микротолқындар сияқты, жақын қоршауда пайдалану өлшеу функциясына әсер етеді.**
- ▶ **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).

Жұмыс режимі (B суретін қараңыз)



Өлшеу құралымен сенсорлар аймағының (9) астыңғы беті **A** өлшеу бағытында көрсетілген өлшеу тереңдігіне дейін тексеріледі. Өлшеу құралын **B** бағытымен жылжытқанда және 10 см минималды өлшеу қашықтығында ғана өлшеу мүмкін болады. **Өлшеу құралын тура аз басып жылжытыңыз, дөңгелектер бекем қабырғаға тиіп тұруы керек. Қабырға**

материалынан айырмашылығы бар нысандар айқындалады. Дисплейде нысан тереңдігі және мүмкін болса, нысан материалы көрсетіледі.

Оңтайлы өлшеу нәтижелеріне өлшеу қашықтығы кемінде 40 см болғанда және өлшеу құралы ақырын бүтін тексерілетін жайда жылжытылғанда қол жеткізіледі. Функцияға байланысты ретте өлшеу құралының әрекетін көлденең жатқан нысандардың жоғарғы шеттерінің өлшемдері сенімді болады.

Сол үшін тексерілетін аймақты әрдайым крест тәрізді жылжытып тексеріңіз.

Егер қабырғада бірнеше нысан бір бірінің үстінде жатқан болса, дисплейде жоғарғы бетке ең жақын жатқан нысан көрсетіледі.

Табылған нысанның дисплейде (16) көрсетілген сипаттары нақты сипаттардан ауытқуы мүмкін. Әсіресе жұқа нысандар дисплейде қалыңырақ көрсетіледі. Үлкен, цилиндрлік нысандар (мысалы, пластик немесе су құбырлары) дисплейде нақты күйінен жіңішке көрінуі мүмкін.

Табылатын нысандар

- Пластик құбырлар (мысалы, су өткізетін пластик құбырлар, еден мен қабырғалық жылыту жүйелері сияқты, кемінде 10 мм диаметрмен, бос құбырлар кемінде 20 мм диаметрмен)
- Электр сымдар (ток өткізетін не өткізбейтін)
- Үш фазалық сымдар (мысалы, плата үшін)
- Кіші кернеулі сымдар (мысалы, қоңырау, телефон)
- Металл құбырлар, таяқтар, тасушылар (мысалы, болат, мыс, алюминий)
- Арматуралық темір
- Ағаш балкалар
- Бос бөлмелер

Өлшеу төмендегілердей мүмкін болады

- Бетонда/болаттық бетонда
- Қабырғада (кірпіш, тесікті бетон, газды бетон, пемза, ізбесті құм тас)
- Гипсокартондық қабырғаларда
- Сылау, плитка, тұсқағаз, паркет, кілем сияқты беттер астында

– Ағаш, гипсокартон артында

Айрықша өлшеу жағдайлары

Жағымсыз жағдайлар өлшеу нәтижесіне кері әсер етуі мүмкін:

- Көп қабатты қабырғалар
- Бос пластик құбырлар мен қуыстық ағаш арқалықтары мен гипсокартон қабырғалар
- Қабырғада қисық тұрған нысандар
- Ылғалды қабырға материалы
- Металды беттер
- Қабырғадағы қуыстар; олар нысандар ретінде көрсетілуі мүмкін
- Қатты магниттік немесе электромагниттік өрістерді тудыратын құрылғыларға жақын болу, мысалы, ұялы станциялар немесе генераторлар

Пайдалануға ендіру

Қосу/өшіру

- ▶ **Өлшеу құралын қосудан алдын сенсор аймағының (9) ылғал болмауына көз жеткізіңіз.** Қажет болса, өлшеу құралын шүберекпен құрғатып сүртіңіз.
- ▶ **Егер өлшеу құралы қатты температура өзгерісінде болса оны қосудан алдын температурасын теңестіріңіз.**

Қосу

- Өлшеу құралын қосу үшін қосу/өшіру түймесін (15) немесе іске қосу түймесін (11) басыңыз.
- Жарық диоды (17) жасыл түспен жанып, бастапқы экран 4 секунд ішінде дисплейде (16) көрсетіледі.
- Егер өлшеу құралымен өлшеу орындамасаңыз немесе ешбір түймені баспасаңыз, ол автоматты түрде 5 минуттан соң өшеді. Реттеулер мәзірінде осы **<Cut-off time> (Аяқталу уақыты)** өзгертуге болады (қараңыз „<Cut-off time> (Аяқталу уақыты)“, Бет 161).

Өшіру

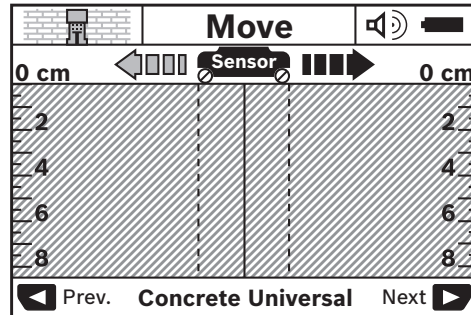
- Өлшеу құралын өшіру үшін қосу/өшіру түймесін (15) басыңыз.
- Өлшеу құралын өшіргенде барлық таңдалған реттеулері мәзірлерде сақталады.

Сигнал дыбысын қосу/өшіру

Сигнал дыбысы түймесінің (13) көмегімен сигнал дыбысын қосуға немесе өшіруге болады. Реттеулер мәзіріндегі ішкі мәзірінде **<Tone signal> (Дыбыстық сигнал)** сигнал түрін таңдауға болады (қараңыз „<Tone signal> (Дыбыстық сигнал)“, Бет 162).

Өлшеу әдісі

Өлшеу құралын қосыңыз. Дисплейде (16) стандартты көрсетілім экраны пайда болады.



Өлшеу құралын қабырғаға орнатып, оны қозғалыс бағытымен (қараңыз „Жұмыс режимі (B суретін қараңыз)“, Бет 158) қабырғадан өткізіп жылжытыңыз. Өлшеу нәтижелері 10 см шамасындағы минималдық қашықтықта дисплейде (16) көрсетіледі. Дұрыс өлшеу нәтижелеріне жету үшін өлшеу құралын толығымен және жай күтілген нысандар қабырға үстінен жылжытыңыз.

Егер өлшеу құралын өлшеу кезінде қабырғадан көтерсеңіз, немесе 2 минуттан ұзақ пайдаланбасаңыз (әрекет, перне басу) соңғы өлшеу нәтижесі дисплейде сақталады. Сенсорлық аймақ индикаторында (c) **<Hold> (Күту)** хабары көрсетіледі. Өлшеу құралын қабырғаға қайтадан қойсаңыз, оны одан әрі жылжытсаңыз немесе іске қосу түймесін (11) бассаңыз, өлшеу қайта іске қосылады.

Егер жарық диоды (17) қызыл түспен жанса, нысан сенсорлық аймақта болады. Егер жарық диоды (17) жасыл түспен жанса, сенсорлық аймақта нысан болмайды. Егер жарық диоды (17) қызыл түспен жыпылықтаса, сенсорлық аймақта кернеу өткізетін нысан болады.

- ▶ **Қабырғаны бұрғылау, аралау немесе фреземан өңдеуден алдын басқа ақпарат көздері арқылы қауіптерден сақтануыңыз қажет.** Өлшеу нәтижелеріне қоршаған орта әсерлері немесе қабырға сипаты ықпал етуі мүмкін болғандықан, индикатор нысанды сенсор аймағында көрсетпесе да қауіп туындауы мүмкін (жарық диоды (17) жасыл түспен жанады).



Индикатор элементтері (A суретін қараңыз)

Егер сенсор астында нысан бар болса, сенсор аймағында (c) индикатор пайда болады. Нысан өлшемі және тереңдігіне байланысты материал анықтау мүмкін. Анықталған нысанның жоғарғы жиегіне дейінгі нысан тереңдігі (l) күй жолағында көрсетіледі.



Нұсқау: Рұқсат етілген бұрғылау тереңдігінің көрсеткісі (l) мен материал сипаты (m) сенсордағы қара түсте көрсетілген нысанға негізделген.

Нысан материалы индикаторы (m) төмендегі сипаттарды көрсетеді:

- магниттік, мысалы, арматуралы болат
- магниттік емес, бірақ металды, мысалы, мыс құбыры

-  металды емес, мысалы, ағаш немесе пластмасса
-  Материал сипаты белгілі емес

Кернеу өткізетін сымдар индикаторы **(n)** төмендегі сипаттарды көрсетеді:

-  ток өткізеді
Нұсқау: ток өткізетін нысандарда ешқандай қосымша сипаттар көрсетілмейді.
-  ток өткізуі белгілі емес

Нұсқау: үш фазалы айнымалы ток сымдары ток өткізетін сымдар ретінде айқындалмайды.

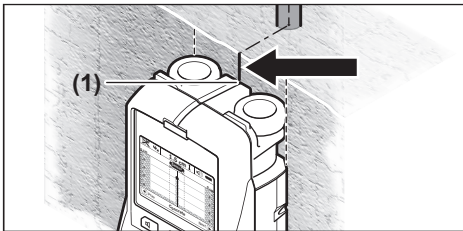
"Ток өткізеді" деген сипаттың анықтамасы жоғарырақ салыстырмалы ылғалдылықта (>50 %) қатты шектелуі мүмкін.

Нысандарды айқындау

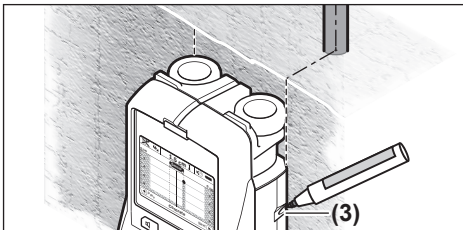
Нысан жайын анықтау үшін өлшеу қашықтығының бір реттік өту жетерлік болады.

Егер нысанды таппасаңыз, әрекетті алдыңғы өлшеу бағытына көлденең қайталаңыз (қараңыз „Жұмыс режимі **(B)** суретін қараңыз“, Бет 158).

Егер табылған нысанды дәл табып белгілемекші болсаңыз өлшеу құралын өлшеу аймағында кері жылжытыңыз.



Нысан мысалдағыдай орта сызықтың астында ортада **(k)** дисплейде **(16)** көрсетілсе, жоғарғы белгілеу көмекші құралында **(1)** дәрекі белгі көрсетілуі мүмкін. Осы белгі тек тура тік тұрған нысан болса ғана дәл болады, себебі сенсорлық аймақ жоғарғы белгілеу көмекші құралының астында болады.



Нысанды қабырғада дәл сызу үшін өлшеу құралын солға немесе оңға табылған нысан сыртқы шет астында жатқанша жылжытыңыз. Егер дисплейде **(16)** табылған нысан оң штрихтік сызық астында ортада **(g)** көрсетілсе, оң жақ белгілеу көмекші құралын **(3)** дәл сызуға болады. Табылған нысанның қабырғадағы қозғалысын анықтау үшін бірнеше өлшеу жолын ауытқумен бірінен кейін бірі ары жылжытыңыз **(I)** суретін қараңыз) (қараңыз „Өлшеу

нәтижелерінің мысалдары“, Бет 162). Өлшеу нүктелерін белгілеп байланыстырыңыз.

Іске қосу түймесін **(11)** басу арқылы табылған нысандар индикаторын әрдайым жойып, жаңа өлшеу әрекетін іске қосуға болады.

Режимдерді алмастыру

(10) және **(12)** таңдау түймелерін басу арқылы жұмыс режимдерін ауыстыруға болады.

- Келесі режимді таңдау үшін **(10)** таңдау түймесін басыңыз.
- Алдыңғы режимді таңдау үшін **(12)** таңдау түймесін басыңыз.

Жұмыс режимдерін таңдау арқылы өлшеу құралын әртүрлі қабырға материалдарына бейімдеуге болады. Тиісті реттеу әрдайым дисплейдің индикатор аймағында **(h)** айқындалады.

<Concrete Universal> (Әмбебап мақсаттарға арналған бетон) (алдын ала реттелген)

<Concrete Universal> (Әмбебап мақсаттарға арналған бетон) жұмыс режимі қабырға немесе бетон заттектерінің көбіне арналған. Пластик пен металды нысандар және электр сымдар көрсетіледі. Тас арасындағы бостықтар немесе бос пластик құбырлар диаметрі 2 см кіші болса көрсетілмеуі мүмкін. Максималды өлшеу тереңдігі 8 см болады.

<Concrete Wet> (Ылғал бетон)

<Concrete Wet> (Ылғал бетон) жұмыс режимі болаттық бетонда пайдалануға арналған. Арматуралық темір, пластик пен металды құбырлар және электр сымдар көрсетіледі. Ток өткізетін және ток өткізбейтін құбырларды айыру мүмкін емес. Максималды өлшеу тереңдігі 6 см болады.

Бетон құруы үшін бірнеше ай керектігін ескеріңіз.

<Concrete Special> (Арнайы мақсаттарға арналған бетон)

<Concrete Special> (Арнайы мақсаттарға арналған бетон) жұмыс режимі болаттық бетонда терең жатқан нысандарды іздеуге арналған. Арматуралық темір, пластик пен металды құбырлар және электр сымдар көрсетіледі. Максималды өлшеу тереңдігі 15 см болады. Тым көп нысандар көрсетілсе, арматуралық темір бойы әрекет жасағандайсыз. Бұл жағдайда өлшеу құралын бірнеше сантиметр жылжытып қайта өлшеңіз.

<Panel heating> (Панельді жылыту)

<Panel heating> (Панельді жылыту) жұмыс режимі металл, металлопластик және сумен толтырылған пластик құбырларға және электр сымдарға айрықша әзірленген. Бос пластик құбырлар көрсетілмейді. Максималды өлшеу тереңдігі 8 см болады.

<Drywall> (Гипсокартон)

<Drywall> (Гипсокартон) жұмыс режимі ағаш арқалық, металл арқалық және құрғақ құрылыстық қабырғаларда (ағаш, гипсокартон және т.б.) электр сымдарды іздеуге арналған. Толтырылған пластик құбырлар мен ағаш

арқалықтар бірдей көрсетледі. Бос пластик құбырлар көрсетілмейді. Максималды өлшеу тереңдігі 8 см болады.

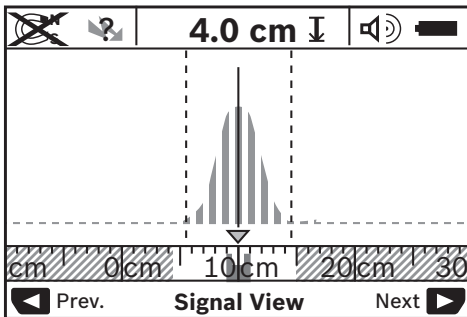
<Metal> (Металл)

<Metal> (Металл) жұмыс режимі басқа режимдер түрлі қабырғаларда қанағаттайтын нәтижелерге жетпесе, металды нысандарды және ток өткізетін сымдарды айқындауға арналған. Бұл жағдайларда айқындау нәтижелері бұл режимде жоғарырақ болады, бірақ дәл емес.

Табу қабілеті жоғары салыстырмалы ылғалдылық (>50 %) жағдайында қатты төмендеуі мүмкін.

<Signal View> (Сигнал көрінісі)

<Signal View> (Сигнал көрінісі) жұмыс режимі барлық материалдарда пайдалануға арналған. Әр өлшеу орналасуында сигнал қаттылығы көрсетіледі. Бұл режимде жақын көршілес нысандар орындары дәл табылуы және күрделі материал құрылымдарын сигнал шығысына негізделіп жақсырақ анықталуы мүмкін.



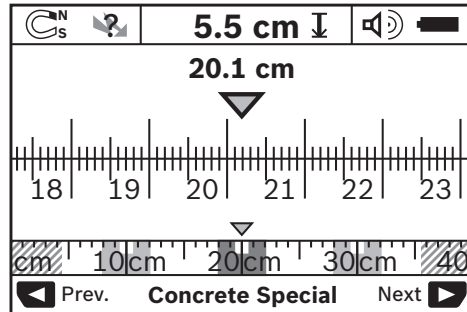
Қысққ сызықтың ұшы кіші масштабда жұмыс режимі индикаторының (h) үстінде U пішінінде көрсетіледі. Нысан тереңдігі мен мүмкіншілік бойынша материал сипаттары көрсетіледі. Максималды өлшеу тереңдігі 15 см болады.

► **Сигнал қаттылығынан нысан тереңдігін есептеп болмайды.**

Көрсеткілер түрін ауыстыру

Нұсқау: индикатор түрлерін барлық режимдерде ауыстыруға болады.

(10) немесе (12) таңдау түймесін ұзақ уақыт басып, стандартты көрсету экранын метрлік таяқ режиміне ауыстырыңыз.



Метрлік таяқ режимі мысалды D суреттегідей жағдайды көрсетеді: үш темір таяқ бірдей аралықтармен. Метрлік таяқ режимінде табылған нысан орталарының аралығы өлшенеді.

Рұқсат етілген нысан тереңдігі көрсеткісі астында (I) бастау нүктесінен басталған өлшеу қашықтығы көрсетіледі, мысалы, 20,1 см.

(h) жұмыс режимі индикаторының үстінде кіші масштабта табылған үш нысан тікбұрыш ретінде көрсетіледі.

Нұсқау: Рұқсат етілген бұрғылау тереңдігінің көрсеткісі (I) мен материал сипаты (m) сенсордағы қара түсте көрсетілген нысанға негізделген.

Стандартты көрсету экранында артқа өту үшін (10) немесе (12) таңдау түймесін қысқа басыңыз.

Нұсқау: өлшеу режимі емес, көрсетілім ғана ауысады!

Реттеулер мәзірі

Реттеулер мәзіріне өту үшін орнату түймесін (14) басыңыз.

Мәзірден шығу үшін іске қосу түймесін (11) басыңыз.

Әзірге дейін таңдалған реттеулер қабылданады.

Стандартты көрсету экраны өлшеу әдісі үшін белсендіріледі.

Мәзірде шарлау

Орнату түймесін (14) басып, төменге айналдырып өтіңіз.

(10) және (12) таңдау түймелерін мәндерді таңдау үшін басыңыз:

- (10) таңдау түймесі арқылы оң жақ немесе келесі мәнді таңдаңыз.
- (12) таңдау түймесі арқылы сол жақ немесе алдыңғы мәнді таңдаңыз.

<Language> (Тіл)

<Language> (Тіл) мәзірінде мәзір тармақтарының тілін таңдауға болады. Алдын ала орнатылған тіл <English> (Ағылшын) болып табылады.

<Cut-off time> (Аяқталу уақыты)

<Cut-off time> (Аяқталу уақыты) мәзірінде өлшеу немесе реттеу әрекеттері орындалмаған жағдайда өлшеу құралы автоматты түрде өшетін белгілі уақыт аралықтарын реттеуге болады. Алдын ала реттелген мән <5 min> (5 мин) болып табылады.

<Display illumination> (Дисплей жарығы)

<Display illumination> (Дисплей жарығы) мәзірінде дисплей (16) қосылып тұратын уақыт аралығын орнатуға болады. Алдын ала реттелген мән **<30 sec> (30 с)** болып табылады.

<Brightness> (Жарықтық)

<Brightness> (Жарықтық) мәзірінде дисплей жарықтығының деңгейін реттеуге болады. Алдын ала реттелген мән **<Max> (Макс.)** болып табылады.

<Tone signal> (Дыбыстық сигнал)

<Tone signal> (Дыбыстық сигнал) мәзірінде дыбыстық сигнал түймесімен (13) сигналды өшірмеген жағдайда өлшеу құралы дыбыстық сигнал шығаратын уақытты реттеуге болады.

- Алдын ала реттелген мән – **<Wallobjects> (Қабырға ілінетін нысандар)**: сигнал дыбысы түймені әр басқан сайын және әрдайым сенсор аймағында қабырға нысаны болғанда шығарылады. Қосымша ток өткізетін сымдарда ескерту сигналы қысқа дыбыстармен шығады.
- **<Live wire> (Кернеулі сым)** параметрін реттеу кезінде түймені әр басқан сайын дыбыстық сигнал және өлшеу құралында ток өткізетін сым көрсетілгенде ток өткізетін сымдардың ескерту сигналы (қысқаша дыбыстар) шығады.
- **<Keypress> (Пернені басу)** параметрін реттеген кезде түймені бір рет басқанда ғана сигнал дыбысы шығады.

<Defaultmode> (Әдепкі режим)

<Defaultmode> (Әдепкі режим) мәзірінде режимді реттеуге болады, ол өлшеу құралы қосылғанда алдын ала таңдалады. **<Concrete Universal> (Әмбебап мақсаттарға арналған бетон)** жұмыс режимі алдын ала реттеліп тұрады.

Кеңейтілген реттеулер мәзірі

Кеңейтілген реттеулер мәзіріне өту үшін өлшеу құралы өшіп тұрғанда бір уақытта орнату түймесін (14) және қосу/өшіру түймесін (15) басыңыз.

Мәзірден шығу үшін іске қосу түймесін (11) басыңыз. Стандартты көрсетілім экраны өлшеу әдісі үшін белсендіріліп реттеулер қабылданады.

Мәзірде шарлау

Орнату түймесін (14) басып, төменге айналдырып өтіңіз.

(10) және (12) таңдау түймелерін мәндерді таңдау үшін басыңыз:

- (10) таңдау түймесі арқылы оң жақ немесе келесі мәнді таңдаңыз.

- (12) таңдау түймесі арқылы сол жақ немесе алдыңғы мәнді таңдаңыз.


<Device Info> (Құрылғы туралы ақпарат)

<Device Info> (Құрылғы туралы ақпарат) мәзірінде өлшеу құралы, мысалы, **<Operation Time> (Жұмыс ұзақтығы)** туралы мәліметтер беріледі.

<Restore Settings> (Параметрлерді қалпына келтіру) мәзірінде зауыттық реттеулер қалпына келтіріледі.

Өлшеу нәтижелерінің мысалдары

Нұсқау: төмендегі мысалдарда өлшеу құралында дыбыстық сигнал қосылған.

Сенсорлар аймағының астында тұрған нысанға байланысты керек болғанда нысан ток өткізуін анықтау мүмкін. Мұндай жағдайда  белгісі (n) дисплейінде пайда болады.

Ток өткізетін сым (С суретін қараңыз)

Сенсор аймағында металды, ток өткізетін нысан бар, мысалы, электрлік кабель. Нысан тереңдігі 1,5 см. Өлшеу құралы ток өткізетін сымдар үшін ескерту сигналын жібереді, электр кабель сенсор арқылы айқындалғанда.

Темір таяқ (D суретін қараңыз)

Сенсорлар аймағында магниттік нысан тұр, мысалы, темір таяқ. Оның сол және оң жағында басқа нысандар сенсорлар аймағынан тыс тұр. Нысан тереңдігі 5,5 см. Өлшеу құралы дыбыстық сигналды жібереді.

Мыс құбыры (E суретін қараңыз)

Сенсор аймағында металды нысан бар, мысалы, мыс құбыры. Нысан тереңдігі 4 см. Өлшеу құралы дыбыстық сигналды жібереді.

Пластик немесе ағаш нысан (F суретін қараңыз)

Сенсор аймағында металды емес нысан бар. Бұл бетке жақын пластик немесе ағаш нысан болуы керек. Өлшеу құралы дыбыстық сигналды жібереді.

Кеңейтілген аймақ (G суретін қараңыз)




Сенсор аймағында металды, кеңейтілген аймақ бар, мысалы, металл плита. Нысан тереңдігі 2 см. Өлшеу құралы дыбыстық сигналды жібереді.

Көп белгісіз сигнал (H-1 суреттерін қараңыз)

Егер стандартты көрсеткі экраны тым көп нысандарды көрсетсе, онда қабырға ішінде көп қуыстар бар болуы мүмкін. Бос қуыстарды барынша кетіру үшін **<Metal> (Металл)** жұмыс режиміне ауысыңыз. Егер әлі де көп нысандар көрсетілсе, бірнеше өлшеулерді орындау керек болады, осында және көрсетілген нысандарды қабырғада белгілеп. Жылжытылған белгілер қуыстарды білдіреді, ал бір сызықтағы белгілер нысанды білдіреді.

Ақаулар – Себептері және шешімдері

| Ақау | Себебі | Шешімі |
|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Өлшеу құралын іске қосу мүмкін емес. | Батареялардың заряды таусылған | Батареяларды алмастырыңыз |

| Ақау | Себебі | Шешімі |
|--|---|---|
| | Батареялар дұрыс емес полюстармен енгізілген | Батареялардың дұрыс тұрғанын тексеріңіз |
| Өлшеу құралы қосулы болып, жұмыс істемей жатыр. | | Батареяларды шығарып қайта салыңыз |
| | Өлшеу құралы тым ыстық немесе тым суық | Рұқсат етілген температура жетілгенше күтіңіз |
| Дисплей индикаторы: <Slipping Wheel> (Дөңгелктің сүйретілуі) | Дөңгелек қабырғаға тимей тұр. | Іске қосу түймесін (11) басып, өлшеу құралын жылжыту арқылы екі төменгі дөңгелек қабырғаға басып тұруына назар аударыңыз; қабырғалар тегіс болмаса, жұқа қағазды дөңгелектер мен қабырға арасына салыңыз |
| Дисплей индикаторы: <Speeding> (Жылдамдату) | Өлшеу құралы жоғары жылдамдықпен жылжытылып жатыр | Іске қосу түймесін (11) басып, өлшеу құралын қабырға арқылы ақырындап жылжытыңыз |
|  <Temperature over range> (Температура шектен асып кетті) | | Рұқсат етілген температура жетілгенше күтіңіз |
|  <Temperature under range> (Температура шектен төмендеп кетті) | | Рұқсат етілген температура жетілгенше күтіңіз |
|  <Strong radio signal detected> (Күшті радио сигналы анықталды) | | Өлшеу құралы автоматты өшеді. Мүмкін болса, кедергі жасайтын радио толқындарды жойыңыз, мысалы, WLAN, UMTS, радар, радио дiңгек немесе микротолқынды пеш, сонан соң өлшеу құралын қайта қосыңыз. |

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

▶ Өлшеу құралын әр пайдаланудан бұрын тексеріңіз.

Өлшеу құралының ішінде зақымдар немесе бос бөлшектер көрінетін болса, оның жұмысы сенімді болмайды.

Жақсы әрі сенімді жұмыс істеу үшін өлшеу құралын таза және құрғақ ұстаңыз.

Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

Ластануларды құрғақ, жұмсақ шүберекпен сүртіңіз.

Жуғыш заттарды немесе еріткіштерді пайдаланбаңыз.



Қызмет көрсету қақпағы **(7)** әрдайым жақсы жабылғанын тексеріңіз. Қызмет көрсету қақпағын тек Bosch электр құралдарының өкілетті қызмет көрсету орталығы ашуы мүмкін.

Өлшеу құралын тек жеткізілген қорғайтын қабында сақтаңыз немесе тасымалдаңыз.

Жөндеу үшін өлшеу құралын қорғау қалтасында жіберіңіз.

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Қызмет көрсету шеберханасы өнімді жөндеу және күту, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Жарылу сызбалары мен қосалқы бөлшектер туралы мәліметтерді төмендегі мекенжайда табасыз:

www.bosch-pt.com

Bosch бағдарламасы кеңес тобы біздің өнімдер және олардың керек-жарақтары туралы сұрақтарыңызға жауап береді.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің зауыттық тақтайшасындағы 10-санды өнім нөмірін жазыңыз.

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 күделанады.

Қазақстан

Тұтынушыларға кеңес беру және шағымдарды қабылдау орталығы:

“Роберт Бош” (Robert Bosch) ЖШС

Алматы қ.,

Қазақстан Республикасы

050012

Муратбаев к., 180 үй

“Гермес” БО, 7 қабат

Тел.: +7 (727) 331 31 00

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: ptka@bosch.com

Сервистік қызмет көрсету орталықтары мен қабылдау пункттерінің мекен-жайы туралы толық және өзекті ақпаратты Сіз: www.bosch-professional.kz ресми сайттан ала аласыз

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.

- **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 construcție 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.

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 obiectelor ascunse în pereți, plafoane și pardoseli. În funcție de material și de starea substratului, pot fi identificate obiecte metalice, grinzi din lemn, țevi din plastic, conductori și cabluri. Adâncimea la care se află obiectul căutat este măsurată plecând de la marginea superioară acestuia. Aparatul de măsură îndeplinește valorile limită conform EN 302435. Pe această bază, în locuri precum spitale, centralele nucleare și în apropierea aeroporturilor și stațiilor radio mobile trebuie clarificat dacă aparatul de măsură poate fi montat.

Aparatul de măsură este adecvat pentru utilizarea în mediul interior și exterior.

Componentele ilustrate

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița aparatului de măsură de la pagina grafică.

- (1) Reper ajutător de marcare superior
- (2) Roată
- (3) Reper ajutător de marcare stânga, respectiv dreapta
- (4) Capac compartiment pentru baterii
- (5) Dispozitiv de blocare a capacului compartimentului pentru baterii
- (6) Mâner
- (7) Clapetă de întreținere
- (8) Număr de serie
- (9) Zonă de detecție a senzorilor
- (10) Tastă de selectare dreapta
- (11) Tastă de pornire
- (12) Tastă de selectare stânga
- (13) Tastă pentru semnalul sonor

Română

Instrucțiunile 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.

- (14) Tastă de configurare
- (15) Tastă de pornire/oprire
- (16) Afișaj
- (17) LED
- (18) Geantă de protecție

Elemente de pe afișaj

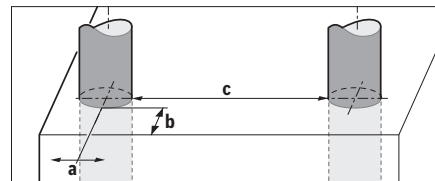
- (a) Indicator semnal sonor
- (b) Indicator baterie
- (c) Indicator zonă de detecție a senzorilor
- (d) Sector deja verificat
- (e) Scală de măsurare pentru adâncimea obiectului
- (f) Sector încă neverificat
- (g) Muchie exterioară, a se marca pe reperul ajutător de marcare (3) din stânga, respectiv dreapta
- (h) Indicator mod de funcționare
- (i) Negru: obiectul detectat se află în zona de detecție a senzorilor
- (j) Gri: obiectul detectat se află în afara zonei de detecție a senzorilor
- (k) Linie centrală, corespunde reperului ajutător de marcare (1)
- (l) Indicator adâncime obiect
- (m) Indicator material din care este realizat obiectul
- (n) Indicator conductori aflați sub tensiune

Date tehnice

| Detector universal | D-tect 150 SV |
|--|----------------------|
| Număr de identificare | 3 601 K10 008 |
| Precizie de măsurare pentru centrul obiectului a ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Precizia adâncimii obiectului indicat b ^{A)} | |
| – în beton uscat | ±5 mm ^{B)} |
| – în beton umed | ±10 mm ^{B)} |
| Distanța minimă dintre două obiecte adiacente c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Temperatură de funcționare | -10 °C...+50 °C |
| Temperatură de depozitare | -20 °C...+70 °C |
| Senzor radar | |
| – Gama frecvențelor de lucru | 2200–5500 MHz |
| – Putere maximă de emisie | 0,01 mW |
| Senzor inductiv | |
| – Gama frecvențelor de lucru | 5,9–6,1 kHz |
| – Intensitate maximă câmp magnetic (la 10 m) | 72 dBμA/m |
| Înălțime maximă de lucru deasupra înălțimii de referință | 2000 m |

| Detector universal | D-tect 150 SV |
|--|--|
| Umiditatea atmosferică relativă maximă | 90 % |
| Gradul de murdărie conform IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Baterii | 4 × 1,5 V LIR6 (AA) |
| Acumulatori | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Durată aproximativă de funcționare | |
| – Baterii (alcaline cu mangan) | 5 h |
| – Acumulatori (2500 mAh) | 7 h |
| Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Dimensiuni (lungime × lățime × înălțime) | 220 × 97 × 120 mm |
| Tip de protecție | IP 54 (protecție împotriva prafului și a picăturilor de apă) |

A) consultați schițele grafice



B) depinde atât de dimensiunile și tipul obiectului, cât și de materialul și starea substratului

C) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduuri neconductive, deși, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formării de condens.

Pentru identificarea clară a aparatului dumneavoastră de măsură, este necesar numărul de serie (8) de pe plăcuța cu date tehnice.

► **Rezultatul măsurării, adică precizia și adâncimea de detecție, pot fi influențate negativ în cazul unei stări nefavorabile a substratului.**

Pentru testul receptorului care verifică influența unui semnal de interferență asupra aparatului de măsură, se aplică criteriul și nivelul de performanță definit în ETSI TS 103 361 (V1.1.1) capitolul 9.4.1, cu o adâncime a obiectului $d=60$ mm.

Pentru testul de imunitate, se aplică următorul criteriu de performanță:

În anumite condiții (de exemplu, descărcare electrostatică sau expunere la câmpuri magnetice), rezultatele de măsurare pot fi influențate, rezultatele de măsurare curente se pot pierde și poate fi necesară resetarea aparatului de măsură prin scoaterea și apoi reintroducerea bateriilor în acesta.

Montarea

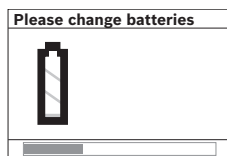
Montarea/Înlocuirea bateriilor

Pentru buna funcționare a aparatului de măsură se recomandă utilizarea bateriilor alcaline cu mangan sau a acumulatorilor.

Pentru deschiderea capacului compartimentului pentru baterii (4), apăsați dispozitivul de blocare (5) în direcția săgeții și scoateți capacul compartiment pentru baterii. Introduceți bateriile, respectiv acumulatorii. Respectați polaritatea corectă, conform schiței din compartimentul bateriilor.

Indicatorul bateriilor (b) din bara de stare din partea superioară a afișajului (16) prezintă starea de încărcare a bateriilor, respectiv acumulatorilor.

Observație: Modificarea simbolului de baterie vă indică atunci când este necesară înlocuirea bateriilor, respectiv acumulatorilor.



Atunci când pe afișaj apare (16) avertismentul <Please change batteries> (Vă rugăm să înlocuiți bateriile), setările sunt asigurate, iar aparatul de măsură se deconectează

automat. Nu mai este posibilă efectuarea de măsurători. Înlocuiți bateriile, respectiv acumulatorii.

Pentru extragerea bateriilor, respectiv acumulatorilor, apăsați capătul din spate al uneia din baterii/unuia dintre acumulatori, după cum este indicat în figura cu capacul compartimentului pentru baterii (1.). Capătul din față al bateriei/acumulatorului se eliberează din compartimentul bateriilor (2.), iar bateria, respectiv acumulatorul pot fi extrase cu ușurință.

Înlocuiți întotdeauna simultan toate bateriile, respectiv toți acumulatorii. Folosiți numai baterii sau acumulatori de aceeași fabricație și cu aceeași capacitate.

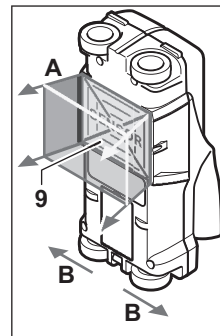
- ▶ **Scoateți bateriile, respectiv acumulatorii din aparatul de măsură atunci când urmează să nu o/i folosiți o perioadă mai lungă de timp.** În cazul depozitării mai îndelungate, bateriile/acumulatorii se pot coroda și autodescărca.

Funcționarea

- ▶ **Feriți aparatul de măsură împotriva umezelii și expunerii directe la radiațiile solare.**
- ▶ **Nu expuneți aparatul de măsură la temperaturi extreme sau variații de temperatură. În cazul unor variații mari de temperatură, lăsați-l mai întâi să se acomodeze înainte de a-l porni.** În caz de temperaturi extreme sau variații foarte mari de temperatură, precizia aparatului de măsură și afișajul pot fi afectate.
- ▶ **Nu aplicați etichete adezive sau plăcuțe în zona de detecție a senzorilor (9) din partea posterioară a aparatului de măsură.** Plăcuțele metalice influențează puternic rezultatele de măsurare.

- ▶ **Utilizarea sau funcționarea de sisteme de transmisie în apropierea aparatului, de exemplu, WLAN, UMTS, radare de zboruri, turnuri pentru transmisie sau sistemele cu microunde, poate influența funcția de măsurare.**
- ▶ **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).

Modul de funcționare (consultați imaginea B)



Cu ajutorul aparatului de măsură, este măsurat substratul din zona de detecție a senzorilor (9) din direcția de măsurare A până la adâncimea de măsurare indicată. Măsurarea este posibilă numai în timpul deplasării aparatului de măsură în direcția B și la un tronson minim de măsurare de 10 cm. **Deplasați aparatul de măsură în poziție permanent dreaptă exercitând o presiune**

ușoară deasupra peretelui astfel încât roțile să aibă un contact sigur cu peretele. Sunt detectate obiectele care se diferențiază de materialul din care este realizat peretele. Pe afișaj este prezentată adâncimea obiectului și, atunci când este posibil, materialul din care este realizat obiectul.

Pentru obținerea de rezultate optime, este necesar ca tronsonul de măsurare să fie de cel puțin 40 cm, iar aparatul de măsură să fie deplasat lent întregii suprafețe verificate. Sunt localizate fiabil, conform principiului de funcționare, marginile superioare ale obiectelor, situate transversal pe direcția de deplasare a aparatului.

De aceea, deplasați întotdeauna pe diagonală aparatul deasupra zonei verificate.

Dacă în perete se află mai multe obiecte suprapuse, pe afișaj va fi prezentat obiectul cel mai apropiat de suprafață.

Reprezentarea pe afișaj (16) a caracteristicilor obiectului depistat poate să difere față de caracteristicile propriu-zise ale obiectului. În special obiectele foarte subțiri sunt redată pe afișaj ca fiind mai groase. Obiectele mari, cilindrice (de exemplu, țevi din PVC sau de apă) pot fi prezentate pe afișaj la dimensiuni mai mici decât cele reale.

Obiecte detectabile

- Conducte din material plastic (de exemplu, conducte de apă din material plastic, pentru instalațiile de încălzire prin perete și pardoseală etc., care au un diametru de minimum 10 mm, țevi goale cu diametrul de minimum 20 mm)
- Conductori electrici (indiferent dacă sunt sau nu sub tensiune)
- Conductori de curent electric trifazat (de exemplu, de la aragazuri)
- Cabluri de extra-joasă tensiune (de exemplu, lame, telefon)
- Țevi, bare, elemente portante metalice de orice tip (de exemplu, oțel, cupru, aluminiu)
- Armături din fier
- Grinzi din lemn
- Cavități

Măsurare posibilă

- În beton/beton armat
- În zidărie (cărămizi, beton celular, beton celular autoclavizat, piatră ponce, cărămizi din var cu nisip)
- În pereți din panouri ușoare
- Sub suprafețe precum cele din tencuială, plăci ceramice, tapet, parchet, mocheta
- În spatele suprafețelor din lemn, gips-carton

Cazuri de măsurare speciale

În baza principiului de funcționare, condițiile nefavorabile pot perturba rezultatul măsurării:

- Pereți multistrat
- Conducte goale din material plastic și grinzi din lemn în cavități și pereți din panouri ușoare
- Obiecte cu traiect oblic în perete
- Perete umed
- Suprafețe metalice
- Cavități în perete; acestea pot fi semnalizate ca fiind obiecte
- În apropierea aparatelor, sunt generate câmpuri magnetice sau electromagnetice puternice, de exemplu, stațiile de bază pentru telefonii mobilă sau generatoare

Punerea în funcțiune

Pornirea/Oprirea

- ▶ **Înainte de a porni aparatul de măsură, asigurați-vă că zona de detecție a senzorilor (9) 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.**

Pornirea

- Pentru conectarea aparatului de măsură, apăsați tasta de pornire/oprire (15) sau tasta de pornire (11).
- LED-ul (17) se aprinde în verde, iar ecranul de pornire se aprinde timp de 4 s pe afișaj (16).

- Dacă nu executați nicio măsurătoare cu aparatul de măsură și nici nu apăsați nicio tastă, după 5 minute acesta se deconectează din nou automat. În meniul de setări puteți modifica timpul de deconectare <Cut-off time> (Timp de deconectare) (vezi „<Cut-off time> (Timp de deconectare)”, Pagina 170).

Oprirea

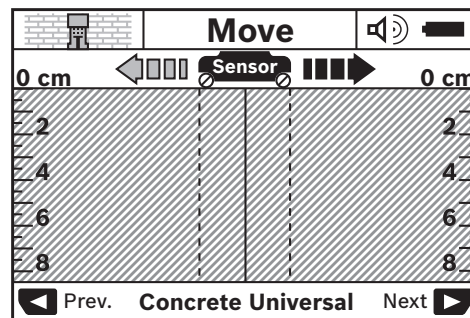
- Pentru deconectarea aparatului de măsură, apăsați tasta de pornire/oprire (15).
- La deconectarea aparatului de măsură, toate setările din meniuri sunt stocate.

Activarea/Dezactivarea semnalului sonor

Cu ajutorul (13) puteți activa sau dezactiva semnalul sonor. Din submeniul <Tone signal> (Semnal sonor) din meniul de setări puteți selecta tipul de semnal sonor (vezi „<Tone signal> (Semnal sonor)”, Pagina 170).

Procesul de măsurare

Conectați aparatul de măsură. Pe afișaj (16) este prezentat ecranul de afișare standard.



Așezați aparatul de măsură pe perete și deplasați-l în direcția (vezi „Modul de funcționare (consultați imaginea B)”, Pagina 166) pe perete. Rezultatele de măsurare sunt prezentate pe afișaj (16) la un tronson minim de măsurare de 10 cm. Pentru obținerea de rezultate de măsurare corecte, deplasați lent și în întregime aparatul de măsură deasupra obiectului presupus din perete.

Dacă în timpul măsurării ridicăți aparatul de măsură de pe perete sau nu-l manevrați deloc timp de peste 2 minute (nu-l deplasați, nu apăsați nicio tastă), pe afișaj rămâne prezentat ultimul rezultat de măsurare. Pe afișajul zonei de detecție a senzorilor (c) este prezentat mesajul <Hold> (Menținere). Atunci când așezați din nou aparatul de măsură pe perete, continuați să-l deplasați sau apăsați tasta de pornire (11) pentru a reporni măsurarea.

Dacă LED-ul (17) se aprinde în roșu, înseamnă că există un obiect în zona de detecție a senzorilor. Dacă LED-ul (17) se aprinde în verde, înseamnă că nu există niciun obiect în zona de detecție a senzorilor. Dacă LED-ul (17) se aprinde intermitent în roșu, înseamnă că există un obiect aflat sub tensiune în zona de detecție a senzorilor.

- ▶ **Înainte de a găuri, tăia sau freza în pereți, ar trebui să vă asigurați împotriva pericolelor consultând și alte**





surse de informare. Deoarece rezultatele măsurării pot fi influențate de factorii de mediu sau de structura peretelui, poate exista un pericol cu toate că nu este semnalizat niciun obiect în zona senzorilor (LED-ul (17) se aprinde în verde).

Elemente de pe afișaj (consultați imaginea A)



Dacă există un obiect sub senzor, se aprinde afișajul din zona de detecție a senzorilor (c). În funcție de mărimea și adâncimea la care se află obiectul, este posibilă și identificarea materialului acestuia. În bara de stare este afișată adâncimea obiectului (l) până la muchia superioară a obiectului depistat.

Observație: Atât indicatorul adâncimii obiectului (l), cât proprietățile materialului (m) fac referire la obiectul indicat cu negru de senzor.

Materialul din care este realizat obiectul indicat (m) poate avea următoarele caracteristici:

-  caracter magnetic, de exemplu, armături din fier
-  caracter nemagnetic, dat metalic, de exemplu, țevi din cupru
-  caracter nemagnetic, de exemplu, lemn sau material plastic
-  Proprietăți necunoscute ale materialului

Indicatorul conductorilor aflați sub tensiune (n) poate avea următoarele caracteristici:

-  sub tensiune
Observație: În cazul obiectelor aflate sub tensiune, nu este afișată nicio caracteristică.
-  nu este clar dacă se află sau nu sub tensiune

Observație: Conductorii de curent electric trifazat nu mai sunt detectați ca conductori aflați sub tensiune.

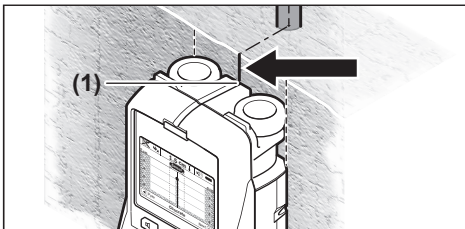
Determinarea caracteristicilor obiectelor „aflate sub tensiune” pot fi puternic limitate la o umiditate atmosferică relativă mai mare (>50 %).

Localizarea obiectelor

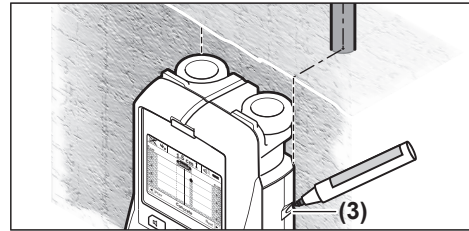
Pentru a localiza obiecte, este suficient să se parcurgă o singură dată tronsonul de măsurare.

Dacă nu este găsit niciun obiect, reluați mișcarea transversală pe direcția de măsurare inițială (vezi „Modul de funcționare (consultați imaginea B)”, Pagina 166).

Dacă vreți să localizați și să marcați exact un obiect detectat, deplasați aparatul de măsură deasupra tronsonului de măsurare aducându-l înapoi în punctul de plecare.



Dacă apare, conform exemplului, un obiect pe mijloc, sub linia centrală (k) de pe afișajul (16), puteți efectua un marcaj pe reperul ajutător de marcare din partea superioară (1). Acest marcaj este, totuși, exact numai dacă este traversat un obiect perfect vertical, iar zona de detecție a senzorilor se află dedesubtul reperului ajutător de marcare din partea superioară.



Pentru marcarea exactă a obiectului pe perete, deplasați aparatul de măsură spre stânga sau spre dreapta, până când obiectul detectat se va afla sub o muchie exterioară. Dacă, de exemplu, pe afișaj (16) este prezentat obiectul detectat pe mijloc, sub linia punctată din partea dreaptă (g), îl puteți marca cu exactitate pe reperul ajutător de marcare din partea dreaptă (3).

Puteți stabili parcursul unui obiect detectat în interiorul peretelui deplasând succesiv aparatul pe mai multe tronsoane de măsurare (consultați imaginea l) (vezi „Exemple privind rezultatele de măsurare”, Pagina 170). Marcați și uniți punctele de măsurare.

Prin apăsarea tastei de pornire (11) puteți șterge în orice moment indicatorul obiectelor găsite și începe o nouă măsurare.

Comutarea modurilor de funcționare

Cu ajutorul tastelor de selectare (10) și (12) puteți alege între diferite moduri de funcționare.

- Apăsați scurt tasta de selectare (10) pentru a selecta următorul mod de funcționare.
- Apăsați scurt tasta de selectare (12) pentru a selecta modul de funcționare anterior.

Prin selectarea modurilor de funcționare puteți adapta aparatul de măsură la diferitele materiale ale peretelui. Setarea selectată este întotdeauna prezentată în zona (h) de pe afișaj.

<Concrete Universal> (Beton universal) (presetat)

Modul de funcționare <Concrete Universal> (Beton universal) este adecvat pentru majoritatea utilizărilor la zidărie sau structurilor din beton. Sunt identificate atât obiecte din material plastic sau metalice, cât și conductori electrici. 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 8 cm.

<Concrete Wet> (Beton umed)

Modul de funcționare <Concrete Wet> (Beton umed) este în special adecvat pentru utilizările în beton umed. Sunt detectate armăturile din fier, țevile din material plastic și metalice și conductorii electrici. Nu este posibilă

diferențierea între conductorii aflați sub tensiune și cei care nu se află sub tensiune. Adâncimea maximă de măsurare este de 6 cm.

Vă rugăm să rețineți că betonul necesită mai multe luni pentru a se usca complet.

<Concrete Special> (Beton special)

Modul de funcționare <Concrete Special> (Beton special) este special pentru detectarea obiectelor adâncite din beton armat. Sunt detectate armăturile din fier, țevile din material plastic și metalice și conductorii electrici. Adâncimea maximă de măsurare este de 15 cm.

În cazul în care sunt afișate prea multe obiecte, este posibil ca dumneavoastră să treceți cu aparatul de măsură direct de-a lungul unei armături din fier. Mutați în acest caz aparatul cu câțiva centimetri și încercați din nou.

<Panel heating> (Încălzire panou)

Modul de funcționare <Panel heating> (Încălzire panou) este conceput special pentru detectarea țevilor din metal, din materiale compozite din metal și plastic care asigură alimentarea cu apă, precum și a conductorilor electrici. Țevile din material plastic goale nu sunt detectate. Adâncimea maximă de măsurare este de 8 cm.

<Drywall> (Gips-carton)

Modul de funcționare <Drywall> (Gips-carton) este adecvat pentru detectarea grinzii din lemn, stâlpilor din metal și conductorilor electrici din pereții de gips-carton (lemn, gips-carton etc.). Țevile din material plastic pentru alimentarea cu apă și grinziile din lemn sunt semnalate în mod identic. Conductele din material plastic goale nu sunt detectate. Adâncimea maximă de măsurare este de 8 cm.

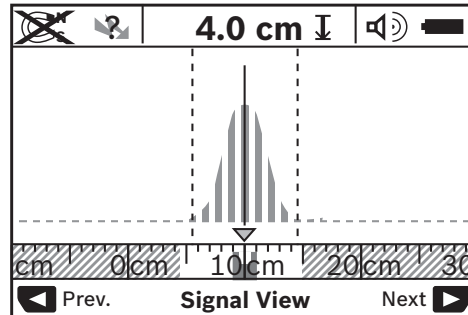
<Metal> (Metal)

Modul de funcționare <Metal> (Metal) este adecvat pentru detectarea obiectelor metalice și conductorilor aflați sub tensiune, mai ales atunci când alte moduri de funcționare nu oferă rezultate satisfăcătoare în cazul diferitelor tipuri de pereți. Pentru astfel de cazuri, rezultatele de detectare în acest mod de funcționare sunt mai bune, dar mai puțin precise.

Capacitatea de detectare poate fi redusă puternic la o umiditate atmosferică înaltă (>50 %).

<Signal View> (Vizualizare semnal)

Modul de funcționare <Signal View> (Vizualizare semnal) este adecvat pentru utilizarea cu toate tipurile de materiale. Intensitatea semnalului sonor este indicată la poziția de măsurare respectivă. În cadrul acestui mod de funcționare pot fi localizate cu precizie obiectele foarte apropiate și sunt evaluate mai eficient structurile materialelor complicate cu ajutorul profilului de semnal.



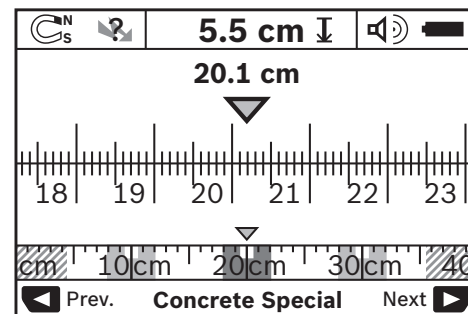
Extremitatea superioară a curbei este reprezentată la scară mică prin indicatorul modului de funcționare (h) sub forma literei U. Sunt indicate adâncimea obiectului și, pe cât posibil, și proprietățile materialului. Adâncimea maximă de măsurare este de 15 cm.

► Adâncimea obiectului nu poate fi stabilită pe baza intensității semnalului.

Comutarea tipurilor de indicatoare

Observație: Selectarea modurilor de afișare este posibilă în cadrul tuturor modurilor de funcționare.

Apăsăți lung tasta de selectare (10) sau (12) pentru a comuta ecranul de afișare standard pe modul Riglă gradată.



Modul Riglă gradată indică, în exemplu, aceeași situație ca în imaginea D: trei bare de fier aflate la o distanță uniformă. În modul Riglă gradată se poate determina distanța dintre centrele obiectelor detectate.

Sub indicatorul pentru adâncimea obiectului (I) este indicat tronsonul de măsurare parcurs de la punctul de pornire, având în exemplu lungimea de 20,1 cm.

La o scară mai mică, deasupra indicatorului modului de funcționare (h) cele trei obiecte găsite sunt prezentate sub formă de dreptunghiuri.

Observație: Atât indicatorul adâncimii obiectului (I), cât proprietățile materialului (m) fac referire la obiectul indicat cu negru de senzor.

Pentru a reveni la ecranul de afișare standard, apăsați scurt tasta de selectare (10) sau (12).

Observație: Este comutat numai indicatorul, nu și modul de măsurare!

Meniu Setări

Pentru a accesa meniul Setări, apăsați tasta de configurare **(14)**.

Pentru a părăsi meniul, apăsați tasta de pornire **(11)**. Sunt preluate setările selectate la momentul respectiv. Este activat ecranul de afișare standard pentru procesul de măsurare.

Navigare în meniu

Apăsați tasta de configurare **(14)** pentru a derula în jos.

Apăsați tastele de selectare **(10)** și **(12)** pentru a selecta valorile:

- Cu ajutorul tastei de selectare **(10)** selectați valoarea corespunzătoare, respectiv următoarea valoare.
- Cu ajutorul tastei de selectare **(12)** selectați valoarea din partea stângă, respectiv valoarea anterioară.

<Language> (Limbă)

În meniul <Language> (Limbă) puteți modifica limba de navigare prin meniu. Limba presetată este <English> (Engleză).

<Cut-off time> (Timp de deconectare)

În meniul <Cut-off time> (Timp de deconectare) puteți seta intervalul de timp după care doriți ca aparatul de măsură să se deconecteze automat atunci când nu este efectuat niciun proces de măsurare sau nu este efectuată nicio setare. Durata de timp presetată este de <5 min> **(5 min)**.

<Display illumination> (Iluminare afișaj)

În meniul <Display illumination> (Iluminare afișaj) puteți seta intervalul de timp de iluminare a afișajului **(16)**. Durata de timp presetată este de <30 sec> **(30 sec)**.

<Brightness> (Luminozitate)

În meniul <Brightness> (Luminozitate) poate fi setată intensitatea luminoasă a afișajului. Opțiunea presetată este <Max> **(Maximum)**.

<Tone signal> (Semnal ton)

În meniul <Tone signal> (Semnal ton) puteți seta activarea sau dezactivarea semnalului sonor al aparatului de măsură cu condiția ca semnalul sonor să nu fie dezactivat de la tasta pentru semnalul sonor **(13)**.

- Opțiunea presetată este <Wallobjects> **(Obiecte din perete)**: este emis un semnal sonor la fiecare acționare de tastă și întotdeauna atunci când este detectat un obiect din peretele de sub zona de detecție a senzorilor. Suplimentar, în cazul detectării de conductorii aflați sub tensiune, este emis un semnal de avertizare cu cadență scurtă.
- În cazul setării <Live wire> **(Conductor electric)** este emis un semnal sonor la fiecare apăsare de tastă și un semnal de avertizare în cazul conductorilor aflați sub tensiune (semnal sonor cu cadență scurtă) atunci când aparatul de măsură indică un cablu electric.
- În cazul setării <Keyclick> **(Clic tastă)** este emis un semnal sonor numai în cazul apăsării unei taste.

<Defaultmode> (Mod implicit)

În meniul <Defaultmode> **(Mod implicit)** puteți seta modul de funcționare care doriți să fie preselectat după conectarea aparatului de măsură. Modul de funcționare preselectat este <Concrete Universal> **(Beton universal)**.

Meniul Setări avansate

Pentru a accesa meniul Setări avansate, apăsați simultan, cu aparatul de măsură dezactivat, tasta de configurare **(14)** și tasta de pornire/oprire **(15)**.

Pentru a părăsi meniul, apăsați tasta de pornire **(11)**. Se activează ecranul de afișare standard pentru procesul de măsurare și sunt preluate setările efectuate.

Navigare în meniu

Apăsați tasta de configurare **(14)** pentru a derula în jos.

Apăsați tastele de selectare **(10)** și **(12)** pentru a selecta valorile:

- Cu ajutorul tastei de selectare **(10)** selectați valoarea corespunzătoare, respectiv următoarea valoare.
- Cu ajutorul tastei de selectare **(12)** selectați valoarea din partea stângă, respectiv valoarea anterioară.


<Device Info> (Informații aparat)

În meniul <Device Info> **(Informații aparat)** găsiți informații privind aparatul de măsură, de exemplu, prin accesarea funcției <Operation Time> **(Durată de funcționare)**.

În meniul <Restore Settings> **(Resetare)** puteți reseta aparatul la setările din fabrică.

Exemple privind rezultatele de măsurare

Observație: În următoarele exemple semnalul sonor al aparatului de măsură este activat.

În funcție de dimensiuni și adâncimea la care se află obiectul sub zona de detecție a senzorului, nu se poate stabili cu precizie dacă acest obiect se află sau nu sub tensiune. În acest caz, se aprinde simbolul  pe indicatorul **(n)**.

Conductor aflat sub tensiune (consultați imaginea C)

În zona de detecție a senzorilor se află un obiect metalic aflat sub tensiune, de exemplu, un cablu electric. Adâncimea obiectului este de 1,5 cm. Aparatul de măsură emite un semnal de avertizare privind conductorii aflați sub tensiune imediat ce senzorul detectează cablul electric.

Bară de fier (consultați imaginea D)

În zona de detecție a senzorilor se află un obiect magnetic, de exemplu, o bară de fier. În stânga și în dreapta acesteia se află alte obiecte, în afara zonei de detecție a senzorului. Adâncimea obiectului este de 5,5 cm. Aparatul de măsură emite un semnal sonor.

Țevi din cupru (consultați imaginea E)

În zona de detecție a senzorilor se află un obiect metalic, de exemplu, o țevă din cupru. Adâncimea obiectului este de 4 cm. Aparatul de măsură emite un semnal sonor.

Obiect din material plastic sau lemn (consultați imaginea F)

În zona de detecție a senzorilor se află un obiect nemetalic. Este vorba despre un obiect din plastic sau din lemn, apropiat de suprafață. Aparatul de măsură emite un semnal sonor.




Suprafață întinsă (consultați imaginea G)

În zona de detecție a senzorilor există o suprafață metalică, întinsă, de exemplu, o placă metalică. Adâncimea obiectului este de 2 cm. Aparatul de măsură emite un semnal sonor.

Multe semnale neclare (consultați imaginile H-I)

Dacă pe ecranul de afișare standard sunt reprezentate multe obiecte, este posibil ca în perete să existe multe cavități. Modificați modul de funcționare **<Metal> (Metal)** pentru a ascunde extensiv golurile. Dacă sunt semnalizate în continuare prea multe obiecte, trebuie să executați mai multe măsurători decalate pe înălțime și să marcați pe perete obiectele detectate. Marcajele în zigzag indică prezența golurilor, iar marcajele pe aceeași linie semnalizează existența unui obiect.

Defecțiuni – Cauze și remediere

| Defecțiune | Cauză | Remediere |
|--|--|---|
| Aparatul de măsură nu poate fi conectat. | Baterii descărcate | Înlocuirea bateriilor |
| | Bateriile nu au fost introduse cu polaritatea corectă | Verificați dacă bateriile sunt poziționate corect |
| Aparatul de măsură este conectat și nu reacționează. | | Extrageți și introduceți din nou bateriile |
| | Aparatul de măsură este prea cald sau prea rece | Așteptați până când aparatul se încadrează în intervalul de temperatură admis |
| Indicatorul de pe afișaj: <Slipping Wheel> (Alunecare roată) | Roata pierde contactul cu peretele. | Apăsăți tasta de pornire (11) și, în timpul deplasării aparatului de măsură, urmăriți contactul cu peretele al celor două roți de dedesubt; dacă peretele este denivelat, așezați o bucată mică de carton între roți și perete |
| Indicatorul de pe afișaj: <Speeding> (Viteză prea înaltă) | Aparatul de măsură se deplasează cu o viteză prea mare | Apăsăți tasta de pornire (11) și deplasați lent aparatul de măsură deasupra peretelui |
| | | Așteptați până când aparatul se încadrează în intervalul de temperatură admis |
|  <Temperature over range> (Temperatură peste valoare maximă admisă) | | Așteptați până când aparatul se încadrează în intervalul de temperatură admis |
|  <Temperature under range> (Temperatură sub valoare maximă admisă) | | Așteptați până când aparatul se încadrează în intervalul de temperatură admis |
|  <Strong radio signal detected> (Semnal radio puternic detectat) | | Aparatul de măsură se deconectează automat. Dacă este posibil, eliminați, de exemplu, WLAN, UMTS, radare de zboruri, turnuri pentru transmisie sau sistemele cu microunde, și reporniți aparatul de măsură. |

Întreținere și service

Întreținerea și curățarea

- ▶ **Verificați aparatul de măsură înainte de fiecare utilizare.** Dacă există deteriorări vizibile sau componente desprinse în interiorul aparat de măsură, funcționarea sigură a acestuia nu mai este garantată.

Mențineți întotdeauna aparatul curat și uscat, pentru a putea lucra optim și sigur.

Nu cufundați aparatul de măsură în apă sau în alte lichide. Îndepărtați impuritățile utilizând o lavetă uscată, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.



Asigurați-vă че клапета de întreținere (7) este bine închisă. Deschiderea clapetei de întreținere este permisă numai personalului autorizat din cadrul centrelor de service pentru scule electrice Bosch.

Депозитаți și transportаți апаратът де мѐсурѐ numai в геантата де протекѐиѐ дин пахетѐиѐ де ливраре.

Рентру репаратиѐ, експедиати апаратѐ дин мѐсурѐ в геантата де протекѐиѐ.

Сервизиѐ де асистиѐнѐа техниѐа пост-вѐнзѐри ѝ консултѐнѐа клиѐнѐи

Сервизиѐл ностру де асистиѐнѐа техниѐа пост-вѐнзѐри рѐспунде вѐнѐрѐбѐриѐл думнеавоѐстрѐа привид вѐнѐрѐбѐиѐре ѝ репарареа продуслуѐ думнеавоѐстрѐа кѐт ѝ привитор ла пиесеѐ де schimb. Десене дескомпозе але ансамблеѐл кѐт ѝ информатиѐ привид пиесеѐ де schimb гѐѐѐиѐ ѝ ла:

www.bosch-pt.com

Ехипата де консултѐнѐа клиѐнѐи Bosch вѐ аѐутѐа ку плѐкере вѐн чехистиѐни легате де продусеѐле ностре ѝ аксесориѐле лор.

Вѐн каз де рекламатиѐ ѝ комени де пиесе де schimb вѐ ругѐм сѐ индиѐати неапѐрат нумѐрул де идентификаре компус дин 10 цифре, конформ плѐкуѐеѐ индикатоаре а типѐлуѐ продуслуѐ.

Ромѐния

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

Молдова

RIALTO-STUDIO S.R.L.

Piata Cantemir 1, etajul 3, Centrul comercial TOPAZ

2069 Chisinau

Tel.: + 373 22 840050/840054

Fax: + 373 22 840049

Email: info@rialto.md

Елиминареа

Апаратеѐ де мѐсурѐа, акумулаторѐи/батериѐле, аксесориѐле ѝ амбалѐжеѐле требуѐе предаѐе ла у центру де рецикларе.



Ну елиминаѐи апаратеѐле де мѐсурѐа ѝ батериѐле вѐнпреѐнѐа ку деѐѐуриѐле менѐжерѐе!

Нумай рентру статеѐле мембре UE:

Конформ Дирекѐиѐеѐ Европене 2012/19/UE, апаратеѐле де мѐсурѐа скоѐсе дин уз ѝ, конформ Дирекѐиѐеѐ Европене 2006/66/CE, акумулаторѐи/батериѐле каѐе с-ѐу дефекѐат саѐу деѐскѐрѐат требуѐе сѐ ѝе предаѐе ла у центру де рецикларе.

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 измервателния уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части.** С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.
- ▶ **Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове.** В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.
- ▶ **Поради използваната технология измервателният уред не може да гарантира 100 % сигурност. За да бъдат изключени опасни ситуации, преди пробиване, рязане или фрезозане в стени, тавани или подове си осигурявайте допълнителна информация, напр. от строителни чертежи, снимки от периода на строежа и т.н.** 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.

Описание на продукта и дейността

Моля, имайте предвид изображенията в предната част на ръководството за работа.

Предназначение на електроинструмента

Измервателният уред е предназначен за откриване на обекти в стени, тавани и подове. В зависимост от материала и състоянието на основата могат да бъдат откривани метални обекти, дървени греди, пластмасови тръби, различни проводни и кабели. За откритите обекти се определя дълбочината до горния им ръб.

Измервателният уред съответства на граничните изисквания съгласно EN 302435. 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 подходящ за работа на открито и в затворени помещения.

Изобразени елементи

Номерирането на елементите се отнася до изображение-то на измервателния уред на страницата с фигурите.

- (1) Помощен надрез за маркиране горе
- (2) Колело
- (3) Помощни надрези за маркиране отляво и отдясно
- (4) Капак на гнездото за батерии
- (5) Бутон за застопоряване на капака на гнездото за батерии
- (6) Ръкохватка
- (7) Клапа за поддръжка
- (8) Сериен номер
- (9) Сензорна зона
- (10) Бутон за избор вдясно
- (11) Бутон старт
- (12) Ляв бутон за избор
- (13) Бутон за звук сигнал
- (14) Бутон за настройка (Setup)
- (15) Бутон за включване и изключване
- (16) Дисплей
- (17) Светодиод
- (18) Предпазна чанта

Елементи на дисплея

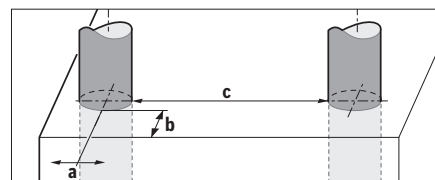
- (a) Символ за включен звук сигнал
- (b) Символ за батерията
- (c) Област за изобразяване на зоната на сензора
- (d) Изследвана област
- (e) Скала за отчитане на дълбочината на обекта
- (f) Все още неизследвана област
- (g) Външни ръбове за маркиране с помощта на надрезите (3) отляво или отдясно
- (h) Индикатори за режима на работа
- (i) Черно: открит обект в зоната на сензорите
- (j) Сиво: открит обект извън зоната на сензорите
- (k) Централна линия, съответства на позицията на надреза (1)
- (l) Поле на дисплея за дълбочината на обекта
- (m) Символ за материала на открития обект
- (n) Символ за проводници под напрежение

Технически данни

| Универсален уред за откриване на обекти | D-TECT 150 SV |
|---|---------------|
| Каталожен номер | 3 601 K10 008 |

| Универсален уред за откриване на обекти | D-TECT 150 SV |
|--|---|
| Точност на измерване до средата на обекта a ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Точност на показваната дълбочина на обекта b ^{A)} | |
| – в сух бетон | ±5 mm ^{B)} |
| – във влажен бетон | ±10 mm ^{B)} |
| Минимално разстояние между два съседни обекта c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Работна температура | -10 °C...+50 °C |
| Температурен диапазон за съхраняване | -20 °C...+70 °C |
| Радар | |
| – Работен честотен диапазон | 2200–5500 MHz |
| – Мощност на излъчване, макс. | 0,01 mW |
| Индуктивен сензор | |
| – Работен честотен диапазон | 5,9–6,1 kHz |
| – макс. сила на магнитното поле (при 10 m) | 72 dBµA/m |
| макс. работна височина над базовата височина | 2000 m |
| Относителна влажност макс. | 90 % |
| Степен на замърсяване съгласно IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Батерии | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Акумулаторни батерии | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Продължителност на работа, пригл. | |
| – Батерии (алкално-манганови) | 5 h |
| – Акумулаторни батерии (2500 mAh) | 7 h |
| Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Размери (дължина × ширина × височина) | 220 × 97 × 120 mm |
| Вид защита | IP 54 (защитен срещу прах и водни пръски) |

A) вижте фигурата



- B) в зависимост от големината и вида на обекта, както и от вида на материала и състоянието на основата
- C) Има само непроводимо замърсяване, при което обаче е възможно да се очаква временно причинена проводимост поради конденз.

За еднозначно идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер (8) 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.**

За изпитание на приемника, което проверява влиянието на смущаващ сигнал върху измервателния инструмент, се ползва критерият и нивото на мощността, дефинирани в ETSI TS 103 361 (V1.1.1) Раздел 9.4.1 с дълбочина на обекта $d=60$ mm.

За устойчивостта на смущаващи сигнали се използва следният критерий:

При определени обстоятелства (напр. електростатичен разряд или интерференция на електромагнитни полета) могат да бъдат повлияни резултатите от измерванията, могат да бъдат загубени текущите резултати и може да стане необходимо привеждането на електроинструмента в начално състояние чрез изваждане и поставяне отново на батериите.

Монтиране

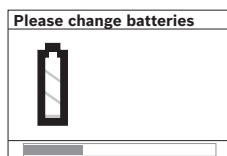
Използване/смяна на батериите

Препоръчва се за работа с измервателния уред да се ползват алкално-манганови батерии или акумулатори.

За отваряне на капака на гнездото за батерии (4) натиснете бутон (5) в посоката, указана със стрелка, и махнете капака. Поставете обикновени или акумулаторни батерии. При това внимавайте за правилната полярност съгласно изображението в гнездото за батерии.

Символът за батерия (b) на горния ред за състоянието на уреда на дисплея (16) показва степента на зареденост на батериите, респ. на акумулаторните батерии.

Указание: Следете промяната на символа, за да замените батериите, респ. акумулаторните батерии своевременно.



Ако на дисплея (16) се покаже предупреждението <Please change batteries> (Моля сменете батериите), то настройките се запамятват и измервателният инструмент автоматично из-

ключва. Не е възможно по-нататъшното извършване на измервания. Заменете батериите, респ. акумулаторните батерии.

За изваждане на батериите, респ. акумулаторните батерии, натиснете задния край на някоя от батериите, както е показан на фигурата на капака на гнездото (1.). Предният край на батерията/акумулаторната батерия се освобождава от отделението за батерии (2.), така че батерията, респ. акумулаторната батерия може лесно да се извади.

Винаги сменяйте всички батерии, респ. акумулаторните батерии едновременно. Използвайте само батерии или акумулаторни батерии на един производител и с еднакъв капацитет.

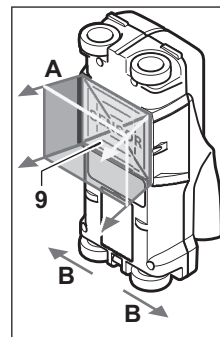
- ▶ **Когато няма да използвате измервателния уред продължително време, изваждайте батериите, респ. акумулаторните батерии.** При продължително

съхраняване в уреда батериите и акумулаторните батерии могат да кородират и да се саморазредят.

Работа

- ▶ **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**
- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени. При големи температурни разлики изчакайте уредът да се темперира, преди да го включите.** При екстремни температури или резки температурни изменения точността на измервателния уред и изображението на дисплея могат да се влошат.
- ▶ **Не поставяйте лепенки и табелки в зоната на сензора (9) на гърба на измервателния уред.** Табелки от Metal (метал) влияят силно на резултатите от измерването.
- ▶ **Процесът на измерване може да бъде повлиян от работата в близост на излъчващи радиовълни устройства, напр. безжични мрежови устройства, UMTS-устройства, въздушни радарни, предаващи антени или микровълнови фурни.**
- ▶ **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 токопроводящи тапети или плочки.** Преди да започнете пробиване, разрязване или фрезозане в стената, пода или тавана, се осведомете и от други източници, (напр. строителни плановете).

Начин на функциониране (вж. фиг. B)



С измервателния уред се проверява основата в зоната на сензорите (9) по направление на измерването A до посочената дълбочина. Измерването е възможно само при преместване на измервателния уред в посоката, означена с B и при изминаване на минимално разстояние от 10 cm. **Придвижвайте измервателния уред винаги по права линия с леко притискане към стената, така че колелата**

да контактуват сигурно с нея. Разпознават се обекти, които са от материал, различен от този на стената. На дисплея се указва дълбочината на разпознатия обект и, ако е възможно, материалът му.

Оптимални резултати се получават, ако отсечката, по която мерите, е най-малко 40 cm и измервателният уред се премества бавно по цялата изследвана зона. Поради принципа на действие надеждно се откриват ръбове на обекти, които са напречно на направлението на преместване на измервателния уред.

Затова винаги преминавайте през изследваната зона в две взаимно перпендикулярни направления.

Ако в стената има няколко разположени един над друг обекта, на дисплея се изобразява най-близкият до повърхността.

Показваните на дисплея (16) на уреда свойства на откритите обекти могат да се различават от действителните свойства на обекта. Специално много тънки обекти се изобразяват на дисплея с по-голяма дебелина. По-големи цилиндрични обекти (напр. пластмасови тръби или водопровод) могат да изглеждат на дисплея по-тесни, отколкото са в действителност.

Откриваеми обекти

- Пластмасови тръби (напр. пластмасови водопроводни тръби, като подово или стеноно отопление и т.н. с минимален диаметър 10 mm, празни тръби с минимален диаметър 20 mm)
- Електрически проводници (независимо дали са под напрежение или не)
- Трифазни електропроводи (напр. към мощни консуматори като котли и др.п.)
- Слаботокови проводници (напр. за звънец, телефон)
- Метални тръби, метални шанги, метални трегери от всякакъв вид (напр. стомана, мед, алуминий)
- Армировъчна стомана
- Дървени греди
- Кухини

Измерването е възможно

- В бетон/стоманобетон
- В зидария (тухли, порест бетон, пенобетон, пемза, варовик)
- В стени от леки строителни материали
- Под покрития и повърхностни слоеве като замазки, плочки, тапети, паркет, килим
- Зад дърво, гипс-картон

Специални измервания

Поради принципа на измерване съществуват неблагоприятни обстоятелства, които могат да влошат точността:

- Скрити триизмерни конструктивни елементи
- Празни пластмасови тръби и дървени греди в кухи пространства и стени от леки строителни материали
- Обекти, които са разположени косо спрямо стената
- Влажна стена
- Метални повърхности
- Кухини в стената; те могат да бъдат изобразени като обекти
- Близост до уреди, които създават силни магнитни или електромагнитни полета, напр. базисни станции на мобилни телекомуникационни мрежи

Пускане в експлоатация

Включване и изключване

- ▶ **Преди включване на измервателния уред се уверете, че сензорната зона (9) 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.**

Включване

- За включване на измервателния уред натиснете пусковия прекъсвач (15) или старт бутон (11).
- Светодиодът (17) светва зелено и за 4 s на дисплея (16) се изобразява началният екран.
- Ако не извършвате измервания и не натиснете бутон, измервателният уред се изключва автоматично след 5 min. В меню Настройки можете да промените това **<Cut-off time> (Време на изключване)** (вж. „<Cut-off time> (Време на изключване)“, Страница 178).

Изключване

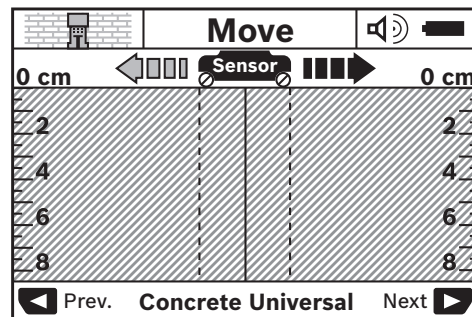
- За изключване на измервателния уред натиснете пусковия прекъсвач (15).
- При изключване на измервателния уред се запазват всички настройки на менютата.

Включване/изключване на звуковата сигнализация

С бутон Звуков сигнал (13) можете да включите или изключите звуковата сигнализация. В меню Настройки можете в подменю **<Tone signal> (Звуков сигнал)** да изберете вида на сигналите (вж. „<Tone signal> (Звуков сигнал)“, Страница 178).

Измерване

Включете измервателния уред. На дисплея (16) се изобразява стандартният екран.



Поставете измервателния уред на стената и го преместете в посоката на движение (вж. „Начин на функциониране (вж. фиг. В)“, Страница 174) над стената. След като бъде изминато минимално разстояние 10 cm резултатите от измерването се изобразяват на дисплея (16). За да получите верни резултати, преместявайте измервателния уред бавно и над целия предполагаем обект в стената.

Ако по време на измерване отделите измервателния уред от стената или не го ползвате за повече от 2 минути (пре-

местване, натискане на бутон), на дисплея се запазва резултатът от последното измерване. В зоната за сензора на дисплея **(с)** се изписва съобщението **<Hold> (Задържа-не)**. Ако поставите измервателния уред отново на стената и започнете да го премествате или натиснете бутона Старт **(11)**, измерването започва отначало.

Ако светодиодът **(17)** светне с червена светлина, в зоната на сензорите се намира открит обект. Ако светодиодът **(17)** свети зелено, в зоната на сензорите няма обект. Ако светодиодът **(17)** мига с червена светлина, в зоната на сензорите се намира обект под електрическо напрежение.





► **Преди да започнете пробиване, рязане или фрезе-ване 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 дисплея не се изобразява обект в зоната на сензора (светодиодът **(17)** свети със зелена светлина).

Елементи на дисплея (вж. фиг. А)



Ако под сензора се намира обект, той се изобразява в областта **(с)** на дисплея. В зависимост от големината и дълбочината на обекта е възможно също така и разпознаване на материала му. Дълбочината на обекта **(l)** до горния му ръб се показва на реда за състоянието.

Указание: Показанията за допустимата дълбочина на пробиване **(l)** и за вида на материала **(m)** се отнасят до изображения в черно обект в зоната на сензора.

Показанията за материала на обекта **(m)** могат да бъдат:

-  магнитни, напр. армировъчна стомана
-  немагнитни, но метални, напр. медна тръба
-  неметален, напр. дърво или пластмаса
-  видът на материала е неизвестен

Показанията за електрически проводници **(n)** могат да бъдат:

-  електропроводящ
Указание: При обекти под електрическо напрежение не се показват други техни свойства.
-  наличието на напрежение не може да бъде установено еднозначно

Указание: В някои случаи проводници на трифазен ток се разпознават като проводници, по които няма напрежение.

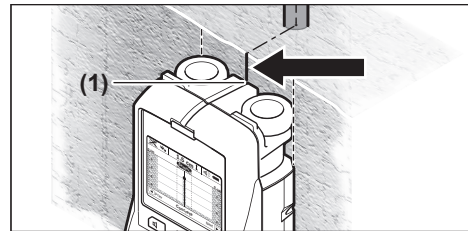
Определянето на свойството "електропроводящ" може при висока относителна влажност на въздуха (>50 %) да е силно ограничено.

Локализиране на обектите

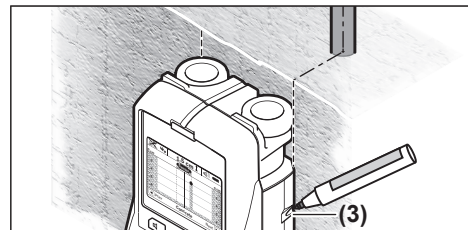
За локализирането на обектите е достатъчно еднократно преминаване над тях.

Ако не откриете обект, повторете проверката на същото място в перпендикулярно направление (вж. „Начин на функциониране (вж. фиг. В)“, Страница 174).

Ако искате да локализирате точно и да отбележите мястото на открит обект, върнете измервателния уред назад.



Когато обектът се изобрази под централната линия **(k)** на дисплея **(16)**, с помощта на горния надрез **(1)** можете да нанесете груба маркировка. Все пак тази маркировка е точна само ако обектът е разположен строго вертикално, тъй като зоната на сензора се намира малко под горния надрез за маркиране.



За точното означаване на габаритите на обекта преместете измервателния уред наляво или надясно, докато обектът застане под външния ръб. Например ако обектът бъде изобразен на дисплея **(16)** централно под срихованата дясна линия **(g)**, можете да го маркирате точно по десния надрез **(3)**.

Разположението на открития обект в стената можете да установите, като преминете с уреда по няколко отместени една спрямо друга отсечки (вж. фиг. I) (вж. „Примери за резултати от измерване“, Страница 178). Маркирайте и съединете съответните точки.

С натискане на бутона старт **(11)** можете да изтриете от дисплея показанията за откритите обекти и да започнете ново измерване.

Смяна на режима на работа

С бутоните за избор **(10)** и **(12)** можете да сменят различни режими на работа.

- За да изберете следващия режим на работа, натиснете краткотрайно бутона за избор **(10)**.
- За да изберете предходния режим на работа, натиснете краткотрайно бутона за избор **(12)**.

Чрез избора на режим на работа можете да настроите измервателния уред за работа със стени от различни материали. Текущият режим се изобразява непрекъснато в зоната **(h)** на дисплея.

<Concrete Universal> (Бетон универсален) (предварително настроен)

Работният режим <Concrete Universal> (Бетон универсален) е подходящ за най-често срещаните приложения в зидария или бетон. Разпознават се пластмасови и метални обекти, както и електрически проводници. Възможно е кухи пространства в зидария или празни пластмасови тръби с диаметър под 2 cm да не се изобразят. Максималната дълбочина на измерване е 8 cm.

<Concrete Wet> (Бетон влажен)

Работният режим <Concrete Wet> (Бетон влажен) е специално подходящ за приложения в мокър бетон. Показват се армировъчната стомана, пластмасови и метални тръби, както и електрически проводници. Не е възможно различаването между проводници под напрежение и проводници, по които не тече ток. Максималната дълбочина на измерване е 6 cm.

Моля, отчитайте, че бетонът се нуждае от няколко месеца за пълното си изсъхване.

<Concrete Special> (Бетон специален)

Работният режим <Concrete Special> (Бетон специален) е предназначен специално за дълбоко разположени обекти в стоманобетон. Показват се армировъчната стомана, пластмасови и метални тръби, както и електрически проводници. Максималната дълбочина на измерване е 15 cm.

Ако уредът показва твърде много обекти, е възможно да го придвижвате непосредствено над армировъчен прът успоредно на него. В такъв случай отместете измервателния уред на няколко сантиметра встрани и опитайте отново.

<Panel heating> (Панелно отопление)

Работният режим <Panel heating> (Панелно отопление) е специално предназначен за откриване на метални, композитни на метална основа и запълнени с вода пластмасови тръби и електрически проводници. Празни пластмасови тръби не се откриват. Максималната дълбочина на измерване е 8 cm.

<Drywall> (Сухо строителство)

Работният режим <Drywall> (Сухо строителство) е подходящ за откриване на дървени греди, метални държачи и електрически проводници в стени, изработени чрез сухо строителство (дърво, гипскартон и др.). Запълнени пластмасови тръби и дървени греди се изобразяват по един и същ начин. Празни пластмасови тръби не се разпознават. Максималната дълбочина на измерване е 8 cm.

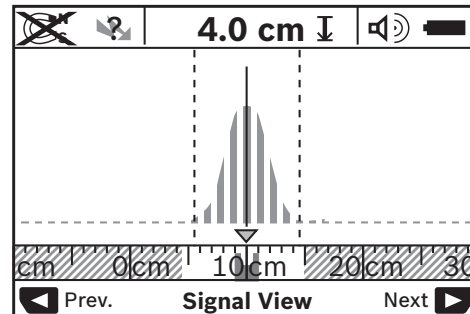
<Metal> (Метал)

Работният режим <Metal> (Метал) е подходящ за откриване на метални обекти и електрически проводници под напрежение, когато другите режими на работа при различни варианти на стените не дават задоволителни резултати. В подобни случаи при ползване на този режим на работа чувствителността към разпознаване на обекти е по-голяма, но точността е по-малка.

Степента на откриване може да е силно намалена при висока относителна влажност на въздуха (>50 %).

<Signal View> (Изглед на сигнал)

Работният режим <Signal View> (Изглед на сигнал) е подходящ за използване върху всякакви материали. Показва се силата на сигнала на съответната измервателна позиция. В този режим на работа могат да се локализира прецизно близлежащи един до друг обекти и сложните натрупвания на материал могат да се преценяват по-добре на база на сигнала.



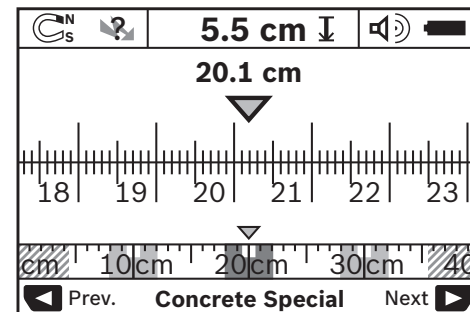
Точката на апекса на кривата се представя в малък мащаб на дисплея на работния режим (h) в U-образна форма. Показват се дълбочина на обекта и доколкото е възможно свойства на материала. Максималната дълбочина на измерване е 15 cm.

► Силата на сигнала не може да бъде указание за дълбочината на обекта.

Смяна на изобразяваната информация

Указание: Смяна на изобразяваната информация е възможна във всички режими на работа.

Натиснете продължително бутоните за избор (10) или (12), за да превключите от стандартния екран на екран рулетка.



На фиг. D е показан примерен екран тип рулетка: на него се виждат три стоманени арматури на равни разстояния. В този режим може да се определи разстоянието между намерените обекти.

Под полето за дълбочината на обекта (**l**) се изобразява изминатия от началото на измерването път, на показания пример 20,1 cm.

На малката мерителна линия над показанието за режима на работа (**h**) трите открити обекта се изобразяват като правоъгълници.

Указание: Показанията за допустимата дълбочина на пробиване (**l**) и за вида на материала (**m**) се отнасят до изображения в черно обект в зоната на сензора.

За да се върнете към стандартния екран, натиснете краткотрайно някой от бутоните за избор (**10**) или (**12**).

Указание: Сменя се само вида на изобразяване на информацията, не и режима на работа!

Меню Настройки

За да влезете в меню Настройки, натиснете бутона (**14**).

За да излезете от менюто, натиснете бутона старт (**11**). Избраните до момента опции се запазват. Активира се стандартния екран за режим на измерване.

Навигиране в менюто

Натиснете бутона за настройки (**14**), за да скролирате екрана надолу.

Натискайте бутоните за избор (**10**) и (**12**), за да избирате стойности:

- С бутона за избор (**10**) избирате дясната, респ. следващата стойност.
- С бутона за избор (**12**) избирате лявата, респ. предходната стойност.

<Language> (Език)

В менюто <Language> (Език) можете да промените езика на менютата. Предварително настроен е <English> (Английски).

<Cut-off time> (Време на изключване)

В менюто <Cut-off time> (Време на изключване) можете да настроите интервала, след който измервателният уред се изключва автоматично, ако не бъде използван. Предварително настроени са <5 min> (5 min).

<Display illumination> (Осветяване на дисплея)

В менюто <Display illumination> (Осветяване на дисплея) можете да настроите интервала, през който дисплеят (**16**) се осветява. Предварително настроени са <30 sec> (30 s).

<Brightness> (Яркост)

В менюто <Brightness> (Яркост) можете да настроите интензивността на осветяването на дисплея. Предварително настроено е <Max> (Макс.).

<Tone signal> (Звуков сигнал)

В менюто <Tone signal> (Звуков сигнал) можете да ограничите събитията, при които се издава звуков сигнал. Звуков сигнал се издава само ако звукът не е спрял с бутона (**13**).

- Предварителната настройка е <Wallobjects> (Стенни обекти): звуков сигнал се издава при всяко натискане

на бутон и когато в зоната на сензора бъде открит обект. В допълнение при откриване на проводник под напрежение се издава често повтарящ се звуков сигнал.

- Ако бъде избрана стойността <Live wire> (Проводник под напрежение), се издава звуков сигнал при всяко натискане на бутон и предупредителен звуков сигнал за Live wire (проводник под напрежение) (повтарящ се през кратки интервали сигнал).
- При настройката <Keyclick> (Щракане с бутон) се издава звуков сигнал само при натискането на бутон.

<Defaultmode> (Режим на работа по подразбиране)

В менюто <Defaultmode> (Режим на работа по подразбиране) можете да настроите режима на работа, който се избира след включване на измервателния уред. Предварително настроен е работен режим <Concrete Universal> (Бетон универсален).

Меню Допълнителни настройки

За да влезете в меню Допълнителни настройки, при изключен измервателен уред натиснете едновременно бутон за настройки (**14**) и пусковия прекъсвач (**15**).

За да излезете от менюто, натиснете бутона старт (**11**). Извършените настройки се запазват и се активира стандартният екран за режим на измерване.

Навигиране в менюто

Натиснете бутона за настройки (**14**), за да скролирате екрана надолу.

Натискайте бутоните за избор (**10**) и (**12**), за да избирате стойности:

- С бутона за избор (**10**) избирате дясната, респ. следващата стойност.
- С бутона за избор (**12**) избирате лявата, респ. предходната стойност.


<Device Info> (Информация за уреда)

В меню <Device Info> (Информация за уреда) се показва информация за измервателния уред, напр. за <Operation Time> (Време на работа).

В меню <Restore Settings> (Възстановяване на фабричните настройки) можете да възстановите фабричните настройки.

Примери за резултати от измерване

Указание: В примерите по-долу звуковият сигнал на измервателния уред е включен.

В зависимост от големината и дълбочината на намиращия се в зоната на сензорите обект не винаги е възможно да се определи дали това е проводник под напрежение или не. В такъв случай символът  се показва на индикатора (**n**).

Проводник под напрежение (вж. фиг. С)

В зоната на сензорите се намира метален обект под напрежение, напр. електрически проводник. Дълбочината на обекта е 1,5 cm. Измервателният уред издава предуп-

редителния звук сигнал за проводник под напрежение, щом такъв бъде регистриран от сензора.

Желязна щанга (вж. фиг. D)

В зоната на сензора има магнитен обект, напр. стоманен прът. Вляво и вдясно от него има други обекти извън зоната на сензора. Дълбочината на обекта е 5,5 cm. Измервателният уред излъчва звуков сигнал.

Медна тръба (вж. фиг. E)

В зоната на сензора има метален обект, напр. медна тръба. Дълбочината на обекта е 4 cm. Измервателният уред излъчва звуков сигнал.

Пластмасов или дървен обект (вж. фиг. F)

В зоната на сензора се намира неметален обект. Това е близък до повърхността пластмасов или дървен обект. Измервателният уред излъчва звуков сигнал.




Обтегната повърхност (вж. фиг. G)

В зоната на сензора има метален обект с голяма площ, напр. метална плоча. Дълбочината на обекта е 2 cm. Измервателният уред излъчва звуков сигнал.

Множество неясни сигнали (вж. фиг. H-I)

Ако на стандартния екран се показват твърде много обекти, е възможно в стената да има много кухини. Превключете уреда в режима **<Metal> (Метал)**, за да изключите изобразяването на повечето от кухините. Ако въпреки всичко се изобразяват твърде много обекти, трябва да извършите няколко измервания на различна височина и да маркирате откритите обекти на стената. Отместени маркировки се отнасят до кухини, маркировки в линията указват за открит обект.

Грешки – Причини за възникване и начини за отстраняване

| Грешка | Причина | Помощ |
|--|---|--|
| Измервателният уред не може да се включи. | Батериите са изтощени | Смяна на батериите |
| | Батериите са поставени неправилно | Проверете дали батериите са поставени правилно |
| Измервателният уред е включен, но не реагира. | | Извадете и отново поставете батериите |
| | Измервателният уред е твърде горещ или твърде студен | Изчакайте, докато бъде достигнат допустимият температурен интервал |
| Индикация на дисплея: <Slipping Wheel> (Приплъзване на колело) | Колелото не контактува добре със стената. | Натиснете бутоната старт (11) и при придвижване на измервателния уред по стената внимавайте долните две колела да контактуват постоянно с нея; при неравни стени поставете между колелата и стената тънка хартия |
| Индикация на дисплея: <Speeding> (Превишаване на скоростта) | Премествате измервателния уред по стената с твърде висока скорост | Натиснете бутоната старт (11) и придвижвайте измервателния уред по стената бавно |
| | | Изчакайте, докато бъде достигнат допустимият температурен интервал |
|  <Temperature over range> (Превишен температурен диапазон) | | Изчакайте, докато бъде достигнат допустимият температурен интервал |
|  <Temperature under range> (Недостигнат температурен диапазон) | | Изчакайте, докато бъде достигнат допустимият температурен интервал |
|  <Strong radio signal detected> (Силен радиосигнал открит) | | Измервателният уред се изключва автоматично. Спрете, ако е възможно, смущаващите радиовълни, напр. от безжична мрежа, UMTS, въздушен радар, излъчващи антени или микровълнови печки, и включете измервателния уред отново. |

Поддржане и сервис

Поддржане и почистување

- ▶ **Винаги преди употреба проверавајте измервателниот уред.** При видими повреди или разглабени елементи вътре в него използването му не е безопасно.

За да работите качествено и сигурно, држете измервателниот уред винаги чист и сух.

Не потопявайте измервателниот уред във вода или други течности.

Избърсвайте замърсявания със суха мека кърпа. Не използвайте почистващи препарати или разтворители.



Внимавайте предпазният капак (7) винаги да е добре затворен. Допуска се предпазният капак да бъде отворен само в оторизиран сервис за електронинструменти на Бош.

Съхранявайте и пренасяйте уреда само във включената в окомплектовката предпазна чанта.

При необходимост от ремонт предоставяйте измервателниот уред в чантата.

Клиентска служба и консултация относно употребата

Сервизът ще отговори на въпросите Ви относно ремонти и поддржка на закупения от Вас продукт, както и относно резервни части. Покомпонентни чертежи и информация за резервните части ще откриете и на: www.bosch-pt.com

Екипът по консултация относно употребата на Bosch ще Ви помогне с удоволствие при въпроси за нашите продукти и техните аксесоари.

Моля, при въпроси и при поръчване на резервни части винаги посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на уреда.

България

Robert Bosch SRL
Service scule electrice
Strada Horia Măcelariu Nr. 30–34, sector 1
013937 București, România
Тел.: +359(0)700 13 667 (Български)
Факс: +40 212 331 313
Email: BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com
www.bosch-pt.com/bg/bg/

Бракуване

С оглед опазване на околната среда измервателниот уред, обикновените или акумулаторни батерии, дополнителните принадлежности и опаковките трябва да се предават за оползотворявање на съдържачите 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 трябва да се събират и предава за оползотворявање на съдържачите се в тях суровини.

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 ОБИЕ УПАТСТВА.**

- ▶ **Мерниот уред смее да се поправа само од страна на квалификуван стручен персонал и само со оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на мерниот уред.
- ▶ **Не работете со мерниот уред во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** Мерниот уред создава искри, кои може да ја запалат правта или пареата.
- ▶ **Поради технички услови, мерниот уред не може да гарантира стопроцентна сигурност. За да избегнете опасности, пред секое дупчење, сечење со пила или глодање во сидови, плафони или подови, обезбедете друг извор на информации како на пр. градежни планови, фотографии од градежната фаза итн.** Влијанијата 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.

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 објекти во сидови, плафони и подови. Во зависност од материјалот и состојбата на подлогата, може да се препознаваат

метални објекти, дрвени греди, пластични цевки, спроводници и кабли. Од пронајдените објекти се одредува длабочината на работ на објектот.

Мерниот уред ги исполнува граничните вредности според EN 302435. 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 и надворешен простор.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на мерниот уред на графичката страница.

- (1) Горен обележувач
- (2) Тркало
- (3) Лев одн. десен обележувач
- (4) Капак на преградата за батерии
- (5) Фиксирање на капакот од преградата за батерии
- (6) Рачка
- (7) Сервисен поклопец
- (8) Сериски број
- (9) Поле на сензор
- (10) Копче за избирање, десно
- (11) Копче за старт
- (12) Копче за избирање, лево
- (13) Копче за сигнален тон
- (14) Копче за подесување
- (15) Копче за вклучување/исклучување
- (16) Екран
- (17) LED-светилка
- (18) Заштитна чанта

Елементи за приказ

- (a) Приказ за сигналниот тон
- (b) Приказ на батеријата
- (c) Приказ за полето на сензорот
- (d) Веќе пребарано поле
- (e) Мерна скала за длабочината на објектот
- (f) Сè уште непребарано поле
- (g) Надворешни рабови, да се обележи на обележувачот (3) лево одн. десно
- (h) Приказ за видот на режим
- (i) Црно: пронајден објект во полето на сензорот
- (j) Сиво: пронајден објект надвор од полето на сензорот
- (k) Средна линија, одговара на обележувачот (1)
- (l) Приказ на длабочината на објектот
- (m) Приказ за материјал на објектот

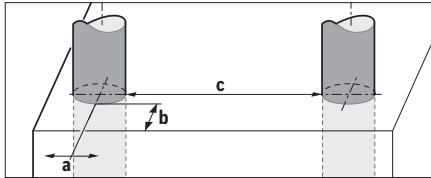
(n) Приказ од електрични кабли под напон

Технички податоци

| Универзални детектори | D-tect 150 SV |
|--|----------------------|
| Број на дел/артикул | 3 601 K10 008 |
| Мерна точност на средината на објектот a ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Точност на прикажаната длабочина на објектот b ^{A)} | |
| – во сув бетон | ±5 mm ^{B)} |
| – во влажен бетон | ±10 mm ^{B)} |
| Минимално растојание меѓу два соседни објекти c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Оперативна температура | -10 °C...+50 °C |
| Температура при складирање | -20 °C...+70 °C |
| Сензор на радарот | |
| – Опсег на оперативна фреквенција | 2200–5500 MHz |
| – Јачина на испраќање макс. | 0,01 mW |
| Индуктивен сензор | |
| – Опсег на оперативна фреквенција | 5,9–6,1 kHz |
| – макс. јачина на магнетно поле (при 10 m) | 72 dBµA/m |
| макс. оперативна висина преку референтната висина | 2000 m |
| Релативна влажност на воздухот макс. | 90 % |
| Степен на извалканост според IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Батерии | 4 × 1,5 V LFR6 (AA) |
| Акумулаторски батерии | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Времетраење на работа околу | |
| – Батерии (алкални-мангански) | 5 h |
| – Акумулаторски батерии (2500 mAh) | 7 h |
| Тежина согласно EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Димензии (должина × ширина × висина) | 220 × 97 × 120 mm |

| Универзални детектори | D-tect 150 SV |
|-----------------------|---|
| Вид на заштита | IP 54 (заштита од прав и прскање на вода) |

A) види графички приказ



- B) во зависност од големината и видот на објектот како и материјалот и состојбата на подлогата
- C) Настануваат само неспроводливи нечистотии, но повремено се очекува привремена спроводливост предизвикана од кондензација.

Серискиот број (8) 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.**

За тест на приемникот, кој го проверува влијанието на сигналот за пречки врз мерниот уред, се користи критериумот и нивото на капацитет, којшто е дефиниран во ETSI TS 103 361 (V1.1.1) поглавје 9.4.1 со длабочина на објект од $d=60$ mm.

За тестирање за електромагнетната компатибилност се користи следниот критериум за капацитет: Под одредени околности (на пр. електростатичко празнење или изложување на електромагнетни полиња) може да се влијае врз резултатите од мерењето, актуелните резултати од мерењето може да се изгубат и може да е потребно да се ресетира мерниот алат со отстранување и повторно вметнување на батериите.

Монтажа

Ставање/менување на батерии

За работа со мерниот уред се препорачува користење на алкално-мангански батерии.

За отворање на капакот од преградата за батерии (4) притиснете на механизмот за заклуччување (5) во правец на стрелката и извадете го капакот од преградата за батерии. Ставете ги батериите одн. акумулаторските батерии внатре. Внимавајте на точноста на половите согласно приказот на поклопецот на преградата на батерии.

Приказот за батеријата (b) во горната статусна лента на екранот (16) ја прикажува состојбата на наполнетост на батериите одн. акумулаторските батерии.

Напомена: Внимавајте на ознаката за батеријата што се менува, за навремено да ги замените батериите одн. акумулаторските батерии.

Please change batteries



Ако на екранот се појавува (16) предупредувањето <Please change batteries> (Заменете ги батериите), се зачуваат поставките и мерниот уред автоматски се

исклучува. Не може да се изврши мерење. Заменете ги батериите одн. акумулаторските батерии.

За вадење на батериите притиснете на задниот крај на една батерија/акумулаторска батерија, како што е прикажано на сликата на капакот на преградата за батерии (1.). Предниот крај на батеријата/ акумулаторската батерија се ослободува од преградата за батерии (2.), така што таа може лесно да се извади.

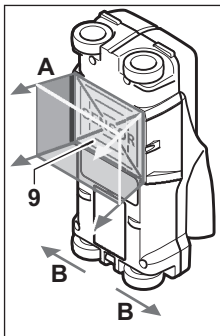
Секогаш заменувајте ги сите батерии одеднаш. Користете само батерии од еден производител и со ист капацитет.

- **Доколку не сте го користеле мерниот уред повеќе време, извадете ги батериите од него.** Доколку се подолго време складирали, батериите може да кородираат и да се испразнат.

Употреба

- **Заштитете го мерниот уред од влага и директно изложување на сончеви зраци.**
- **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или температурни осцилации. При големи температурни осцилации, оставете го мерниот уред најпрво да се аклиматизира, пред да го вклучите.** При екстремни температури или температурни осцилации, прецизноста на мерниот уред и приказот на екранот може да се нарушат.
- **Во полето на сензорот (9) на задната страна на мерниот уред не лепете налепници или знаци.** Особено знаците од метал влијаат врз мерните резултати.
- **Користењето или работата на предаватели, како на пр. WLAN, UMTS, радар за воздухопловство, телекомуникациски кули или микробранови, во близина, може да влијае на функцијата на мерењето.**
- **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).

Функционалност (види слика В)



Со мерниот уред се проверува подлогата на подрачјето на сензорот (9) во мерна насока **A** до прикажаната мерна длабочина. Мерењето е можно само за време на движењето на мерниот уред во правец **B** и при минимална мерна линија од 10 cm. **Постојано движете го мерниот уред праволиниски со лесен притисок кон сидот, така што тркалата ќе имаат**

безбеден контакт со сидот. Се препознаваат објекти, коишто се разликуваат од материјалот на сидот. На екранот се прикажува длабочината на објектот, доколку е можно, материјалот на објектот.

Ако мерната линија изнесува минимум 40 cm и мерниот уред лесно се движи по целото место што треба да се истражи, тогаш се цели кон оптимални резултати. Сигурно се наоѓаат функционалните горни рабови на објекти, коишто поминуваат попречно на правецот на движење на мерниот уред.

Затоа секогаш поминувајте вкрстено над полето што треба да се истражи.

Ако над еден сид се наоѓаат повеќе објекти, на екранот ќе се прикаже објектот, чија површина е најблиску.

Претставувањето на карактеристиките на пронајдените објекти на екранот (16) може да се разликува од фактичките карактеристики на објектите. Особено многу тенките објекти се претставуваат на екранот како подебели. Поголемите, цилиндрични објекти (на пр. пластични или водоводни цевки) може на екранот да изгледаат потесни, отколку што навистина се.

Забележливи објекти

- Пластични цевки (на пр. водоводни пластични цевки, како подно и сидно греене итн., со дијаметар од најмалку 10 mm, празни цевки дијаметар од најмалку 20 mm)
- Електрични спроводници (независно од тоа, дали се под напон или не)
- Трофазни струјни кабли (на пр. до рерната)
- Струјни кабли со мал напон (на пр. своно, телефон)
- Метални цевки, прачки, носачи од секаков вид (на пр. челик, бакар, алуминиум)
- Арматура
- Дрвени греди
- Шуплини

Можно е мерење

- Во бетон/армиран бетон
- Во сидни конструкции (цигли, порбетон, гас-бетон, пемза, варовник)
- Во лесни сидови

- Под површини како гипс, плочки, тапети, паркет, телич
- Зад дрво, гипс картон

Посебни мерни случаи

Неповолните услови може суштински да влијаат врз мерниот резултат:

- Повеќеслојни сидни конструкции
- Празни пластични цевки и дрвени греди во шуплини и лесни сидови
- Објекти, коишто се косо поставени во сидот
- Влажен материјал на сидот
- Метални површини
- Шуплини во сид; тие може да се прикажат како објект
- Близу до уреди, коишто произведуваат силни магнетни или електромагнетни полиња, на пр. базни станици на мобилни оператори или генератори

Ставање во употреба

Вклучување/исклучување

- ▶ **Пред вклучување на мерниот уред, проверете полето на сензорот (9) 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.**

Вклучување

- За вклучување на мерниот уред притиснете на копчето за вклучување/исклучување (15) или на копчето за старт (11).
- LED-светилката (17) свети зелено и се појавува стартниот екран за 4 s на екранот (16).
- Ако со мерниот уред не вршите мерење и не притискате некое копче, тој автоматски се исклучува после 5 минути. Во менито Поставки можете да го промените ова **<Cut-off time> (Време на исклучување)** (види „<Cut-off time> (Време на исклучување)“, Страница 186).

Исклучување

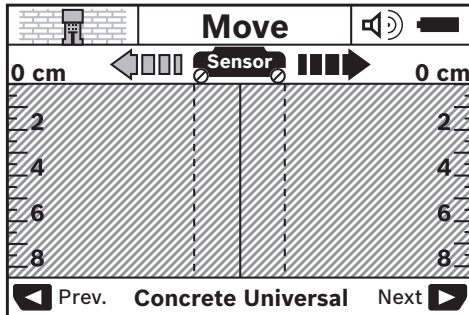
- За исклучување на мерниот уред притиснете на копчето за вклучување-исклучување (15).
- При исклучување на мерниот уред остануваат содржани сите избрани поставки во менијата.

Вклучување/исклучување на сигналниот тон

Со копчето Звучен сигнал (13) можете да го вклучите или исклучите звучниот сигнал. Во менито Поставки можете во подменито **<Tone signal> (Звучни сигнали)** да го изберете видот на сигнали (види „<Tone signal> (Звучни сигнали)“, Страница 186).

Процес на мерење

Вклучете го мерниот уред. На екранот (16) се појавува Стандарден екран за прикажување.



Поставете го мерниот уред на сид и движете го во правец на движење (види „Функционалност (види слика B)“, Страница 183) по сидот. Мерните резултати се прикажуваат по минимална мерна линија од 10 cm на екранот (16). За да се добијат точни мерни резултати, движете го мерниот уред целосно и полека над претпоставениот објект во сидот.

Ако за време на мерењето мерниот уред го подигнете од сидот или не го користите за повеќе од 2 минути (движење, притискање на копчиња), на екранот останува последниот резултат од мерењето. На приказот на подрачјето на сензорот (c) се појавува пораката <Hold> (Задржи). Ако одново го поставите мерниот уред на сидот, го придвижете или го притискате копчето за стартување (11) мерењето започнува одново.

Ако LED-светилката (17) свети црвено, тогаш во полето на сензорот се наоѓа објект. Ако LED-светилката (17) свети зелено, тогаш нема објект во полето на сензорот. Ако LED-светилката (17) трепка црвено, тогаш во полето на сензорот се наоѓа објект под напон.

► **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, можна е опасност, иако приказот не покажува објект во полето на сензорот (LED-светилката (17) свети зелено).

Елементи за приказ (види слика A)

Ако под сензорот се наоѓа објект, се појавува во подрачјето на сензорот (c) на приказот. Во зависност од големината и длабочината на објектот можно е препознавање на материјалот. Длабочината на објектот (l) до горниот раб на пронајдениот објект се прикажува во статусната линија.

Напомена: Приказот на длабочината на дупчење (l) како и карактеристиките на материјалот (m) се однесуваат на објектот прикажан со црно во сензорот.

Приказот за материјалот на објектот (m) може да ги има следните својства:

- магнетизирани, на пр. армирано железо
- немагнетизирани, но метални, на пр. бакарни цевки
- неметален, на пр. дрво или пластика

- Карактеристиките на материјалот се непознати

Приказот за електрични кабли под напон (n) може да ги има следните својства:

- под напон
Напомена: Кај објекти под напон не се прикажуваат останати карактеристики.
- не е јасно, дали се под напон или не

Напомена: Евентуално трофазните струјни кабли не се препознаваат како електрични кабли под напон.

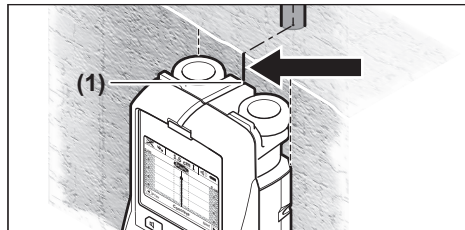
Одредувањето на карактеристиката „под напон“ може да биде многу ограничено при висока релативна влажност на воздухот (>50 %).

Локализирање на објектите

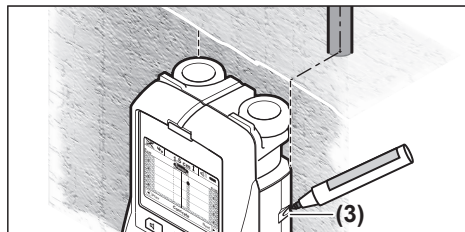
За да се локализираат објектите, доволно е еднократно повлекување на мерната линија.

Ако не е најден објект, повторете го движењето попречно на претходниот мерен правец (види „Функционалност (види слика B)“, Страница 183).

Ако сакате точно да го локализирате и обележите пронајдениот објект, движете го мерниот уред назад по мерната линија.



Ако се појави објект како на пример под средната линија (k) на екранот (16), тогаш можете да направите грубо маркирање на горниот обележувач (1). Сепак ова обележување е точно само тогаш, кога се работи за објектот кој е точно вертикално поставен, бидејќи полето на сензорот се наоѓа нешто под горниот обележувач.



За точно обележување на објектот на сидот движете го мерниот уред кон лево или десно, додека пронајдениот објект не се најде под надворешниот раб. Ако на екранот (16) се прикаже пронајдениот објект на пример во средината под означената десна линија (g), тогаш можете на десниот обележувач точно да го обележите (3).

Можете да го утврдите процесот на пронајдениот објект, со тоа што наизменично ќе повлечете повеќе мерни

линии една по друга (види слика I) (види „Примери за мерни резултати“, Страница 187). Обележете ги и поврзете ги соодветните мерни точки.

Со притискање на копчето за старт (11) можете во секое време да ги избришете пронајдените објекти и да стартувате ново мерење.

Промена на режим на работа

Со копчињата за избор (10) и (12) можете да менувате на различни режими на работа (модули).

- Притиснете го кратко копчето за избор (10), за да го изберете следниот режим на работа.
- Притиснете го кратко копчето за избор (12), за да го изберете претходниот режим на работа.

Со изборот на режимите на работа можете да го прилагодите мерниот уред за разни материјали на сидови. Односната поставка може да се види во секое време во подрачјето на приказот (h) на екранот.

<Concrete Universal> (Универзален бетон) (претходно поставен)

Режимот на работа <Concrete Universal> (Универзален бетон) е наменет за повеќето употреби за сидни конструкции или бетон. Се прикажуваат пластични или метални објекти, како и електрични кабли. Можно е да не се прикажат шуплини во цигли или празни пластични цевки со дијаметар помал од 2 cm. Максималната длабочина на мерење изнесува 8 cm.

<Concrete Wet> (Влажен бетон)

Режимот на работа <Concrete Wet> (Влажен бетон) е специјално наменет за користење во влажен бетон. Се прикажуваат арматури, пластични или метални цевки, како и електрични спроводници. Не може да се разликува помеѓу спроводници што се под напон и спроводници без напон. Максималната длабочина на мерење изнесува 6 cm.

Внимавајте на тоа, дека на бетонот му се потребни повеќе месеци за целосно да се исуши.

<Concrete Special> (Специјален бетон)

Режимот на работа <Concrete Special> (Специјален бетон) е специјално наменет за пребарување на објекти во длабочини во армиран бетон. Се прикажуваат арматури, пластични или метални цевки, како и електрични спроводници. Максималната длабочина на мерење изнесува 15 cm.

Ако се прикажуваат повеќе објекти, може да значи дека одите директно долж арматурата. Во овој случај преместете го мерниот уред за неколку сантиметри и пробајте одново.

<Panel heating> (Загревање на површина)

Режимот на работа <Panel heating> (Загревање на површина) е специјално наменет за препознавање на метални, повеќеслојни и пластични цевки полнети со вода, како и електрични спроводници. Празни пластични цевки не се прикажуваат. Максималната длабочина на мерење изнесува 8 cm.

<Drywall> (Сува градба)

Режимот на работа <Drywall> (Сува градба) е наменет за пронаоѓање на дрвени греди, метални шипки и електрични спроводници за сува градба (дрво, гипс итн.). Полнети пластични цевки и дрвени греди се прикажуваат идентично. Празни пластични цевки не се прикажуваат. Максималната длабочина на мерење изнесува 8 cm.

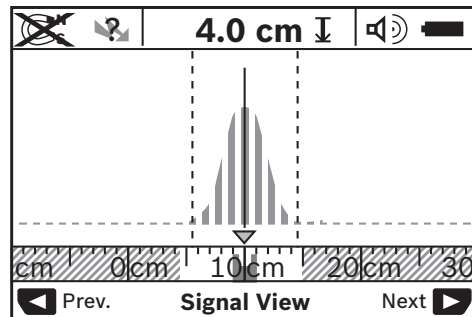
<Metal> (Метал)

Режимот на работа <Metal> (Метал) е наменет за лоцирање на метални објекти и кабли под напон, доколку другите режими на работа во различни услови на сидови не даваат задоволителни резултати. Во овие случаи резултатите за препознавање во овој режим на работа се повисоки, но помалку прецизни.

Достапноста може многу да се намали при голема релативна влажност на воздухот (>50 %).

<Signal View> (Преглед на сигнали)

Режимот на работа <Signal View> (Преглед на сигнали) е наменет за користење за сите материјали. Јачината на сигналот се прикажува на соодветната мерна позиција. Во овој режим на работа блиску поставените објекти можат прецизно да се лоцираат и врз основа на сигналот можат подобро да се проценат сложените структури на материјалот.



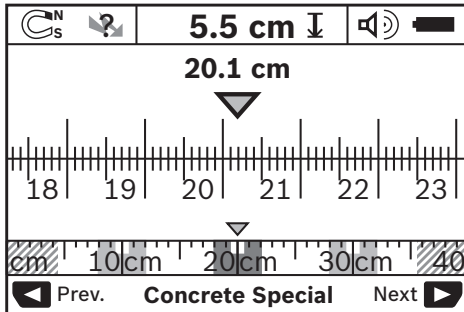
Врвот на кривата се прикажува во мал размер над приказот на режимот на работа (h) во U-форма. Се прикажуваат длабочината на објектот и доколку е можно и својствата на материјалот. Максималната длабочина на мерење изнесува 15 cm.

- Длабочината на објектот не може да се заклучи според јачината на сигналот.

Промена на видовите на приказ

Напомена: Можна е промена на видовите на приказ во сите режими на работа.

Држете ги долго притиснати копчињата за избор (10) или (12), за префрлување од стандардниот екран на прикажување во режимот со метарско мерење.



Режимот на метар на примерот ја прикажува истата ситуација како на сликата **D**: три железни прачки на исто растојание. Во режимот на метар може да се одреди растојанието меѓу средините на пронајдените објекти.

Под приказот за длабочината на објектот **(I)** се прикажува растојанието опфатено од почетната точка, на пример 20,1 cm.

Во малата мерна прачка преку приказот за режим на работа **(h)** трите пронајдени објекти се прикажуваат како правоаголници.

Напомена: Приказот на дозволената длабочина на дупчење **(I)** како и карактеристиките на материјалот **(m)** се однесуваат на објектот прикажан со црно во сензорот.

За да вратите во стандарден екран за прикажување, кратко притиснете на копчето за избор **(10)** или **(12)**.

Напомена: Се менува само приказот, а не мерниот режим!

Мени Поставки

За да го отворите менито Поставки, притиснете на копчето за подесување **(14)**.

За да го напуштите менито, притиснете на копчето за старт **(11)**. Се преземаат поставките избрани до овој момент. Се активира стандардниот екран за прикажување за мерниот процес.

Навигирање во менито

Притиснете на копчето за подесување **(14)**, за да лизгате надолу.

Притиснете на копчињата за избор **(10)** и **(12)**, за да ги изберете вредностите:

- Со копчето за избор **(10)** ја избирате десната одн. следната вредност.
- Со копчето за избор **(12)** ја избирате левата одн. претходната вредност.

<Language> (Јазик)

Во менито **<Language> (Јазик)** можете да го промените јазикот за водење на менито. Фабрички е поставено **<English> (Англиски)**.

<Cut-off time> (Време на исклучување)

Во менито **<Cut-off time> (Време на исклучување)** можете да поставите одредени временски интервали, по кои мерниот уред треба автоматски да се исклучи, ако не

се прават мерења или поставки. Фабрички е поставено **<5 min> (5 min)**.

<Display illumination> (Осветленост на екранот)

Во менито **<Display illumination> (Осветленост на екранот)** можете да поставите временски интервал, во кој екранот **(16)** ќе биде осветлен. Фабрички е поставено **<30 sec> (30 sec)**.

<Brightness> (Осветленост)

Во менито **<Brightness> (Осветленост)** можете да го поставите степенот на осветленост на екранот. Фабрички е поставено **<Max> (Максимум)**

<Tone signal> (Звучни сигнали)

Во менито **<Tone signal> (Звучни сигнали)** можете да поставите кога мерниот уред да даде звучен сигнал, под услов да не сте го исклучиле со копчето Звучен сигнал **(13)**.

- Фабрички е поставено **<Wallobjects> (Сидни објекти)**: звучен сигнал има при секое притискање на копчиња и секогаш кога под подрачјето на сензорот се наоѓа сиден објект. Дополнително кај спроводниците под напон се дава предупредувачки сигнал со кратка звучна секвенца.
- При поставката **<Live wire> (Струен кабел)** се дава звучен сигнал при секое притискање на копчиња и предупредувачки сигнал за спроводници под напон (кратка звучна секвенца), ако мерниот уред покажува струен кабел.
- При поставката **<Keyclick> (Кликување на копчињата)** се дава звучен сигнал само при едно притискање на копче.

<Defaultmode> (Стандарден режим)

Во менито **<Defaultmode> (Стандарден режим)** можете да го поставите режимот на работа, кој по вклучување на мерниот уред ќе биде стандарден. Фабрички е поставен режимот на работа **<Concrete Universal> (Универзален бетон)**.

Мени Дополнителни поставки

За да го отворите менито Дополнителни поставки, притиснете, само кај исклучен мерен уред, истовремено на копчето за подесување **(14)** и копчето за вклучување-исклучување **(15)**.

За да го напуштите менито, притиснете на копчето за старт **(11)**. Се активира стандардниот екран за прикажување за мерниот процес и се преземаат поставките.

Навигирање во менито

Притиснете на копчето за подесување **(14)**, за да лизгате надолу.

Притиснете на копчињата за избор **(10)** и **(12)**, за да ги изберете вредностите:

- Со копчето за избор **(10)** ја избирате десната одн. следната вредност.

- Со копчето за избор (12) ја избирате левата одн. претходната вредност.


<Device Info> (Информации за уредот)

Во менито <Device Info> (Информации за уредот) се даваат информации за мерниот уред, на пр. за <Operation Time> (Работни часови).

Во менито <Restore Settings> (Враќање на поставките) можете да вршите враќање на фабричките поставки.

Примери за мерни резултати

Напомена: Во следните примери на мерниот уред е вклучен звучниот сигнал.

Во зависност од големината и длабочината на објектите, коишто се наоѓаат под полето на сензорот, не секогаш може со сигурност да се утврди дали овој објект е под напон. Во овој случај се појавува ознаката  на приказот (п).

Електричен кабел под напон (види слика С)

Во полето на сензорот се наоѓа метален објект под напон, на пр. електричен кабел. Длабочината на објектот изнесува 1,5 cm. Мерниот уред испраќа предупредувачки сигнал за спроводници под напон веднаш штом сензорот ќе препознае електричен кабел.

Железна прачка (види слика D)

Во подрачјето на сензорот се наоѓа магнетен објект, на пр. железна прачка. Во неговата лева и десна страна се

наоѓаат други објекти надвор од подрачјето на сензорот. Длабочината на објектот изнесува 5,5 cm. Мерниот уред испраќа звучен сигнал.

Бакарна цевка (види слика E)

Во подрачјето на сензорот се наоѓа метален објект, на пр. бакарна цевка. Длабочината на објектот изнесува 4 cm. Мерниот уред испраќа звучен сигнал.

Пластичен или дрвен објект (види слика F)

Во полето на сензорот се наоѓа неметален објект. Се работи за пластичен или дрвен објект блиску до површината. Мерниот уред испраќа звучен сигнал.

Широка површина (види слика G)


Во подрачјето на сензорот се наоѓа метална, проширена површина, на пр. метална плоча. Длабочината на објектот изнесува 2 cm. Мерниот уред испраќа звучен сигнал.

Многу нејасни сигнали (види слики H-I)

Ако во стандардниот екран на прикажување се покажуваат премногу објекти, веројатно во сидот постојат многу шуплини. Сменете во режимот на работа <Metal> (Метал), за да се скријат шуплини. Ако и понатаму се покажуваат премногу објекти, морате да спроведете повеќе мерења со поместување по висина и прикажаните објекти да ги означите на сидот. Поместените ознаки укажуваат на шуплини, ознаките во една линија укажуваат на објект.

Дефект – Причини и помош

| Грешка | Причина | Помош |
|---|---|---|
| Мерниот уред не може да се вклучи. | Празни батерии Вметнати се батерии со погрешен пол | Менување на батериите Проверка на точната положба на батериите |
| Мерниот уред е вклучен и не реагира. | Мерниот уред е премногу топол или ладен | Извадете ги батериите и повторно ставете ги Почекајте, додека не се постигне дозволена температура граница |
| Приказ на екранот: <Slipping Wheel> (Лизгачко тркало) | Тркалото го губи контактот со сидот. | Притиснете го копчето за старт (11) и при движење на мерниот уред внимавајте на контактот со сидот со двете долни тркала; кај нерамни сидови поставете тенок картон меѓу двете тркала и сидот |
| Приказ на екранот: <Speeding> (Забрзување) | Мерниот уред се движи со преголема брзина | Притиснете го копчето за старт (11) и движете го мерниот уред полека по сидот Почекајте, додека не се постигне дозволена температура граница |
|  <Temperature over range> (Температурата е надмината) | | Почекајте, додека не се постигне дозволена температура граница |
|  <Temperature under range> (Температурата не е достигната) | | Почекајте, додека не се постигне дозволена температура граница |

| Грешка | Причина | Помош |
|---|--|---|
|  | <Strong radio signal detected> (Детектиран е силен радио сигнал) | Мерниот уред автоматски се исклучува. Доколку е возможно, отстранете ги радиобрановите коишто ги предизвикуваат пречките, на пр. WLAN, UMTS, радар за воздухопловство, телекомуникациски кули или микробранови и повторно вклучете го мерниот уред. |

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.



Внимавајте на тоа, сервисниот поклопец (7) секогаш да е добро затворен. Сервисниот поклопец смее да се отвори само од овластена сервисна служба за Bosch-електрични алати.

Мерниот уред складирајте го и транспортирајте го само во испорачаната заштитна чанта.

Во случај да треба да се поправи, пратете го мерниот уред во заштитната чанта.

Сервисна служба и совети при користење

Сервисната служба ќе одговори на Вашите прашања во врска со поправката и одржувањето на Вашиот производ како и резервните делови. Ознаки за експлозија и информации за резервните делови исто така ќе најдете на: www.bosch-pt.com

Тимот за советување при користење на Bosch ќе ви помогне доколку имате прашања за нашите производи и опрема.

За сите прашања и нарачки на резервни делови, Ве молиме наведете го 10-цифрениот број од спецификационата плочка на производот.

Македонија

Д.Д.Електрис

Сава Ковачевиќ 47Њ, број 3

1000 Скопје

Е-пошта: dimce.dimcev@servis-bosch.mk

Интернет: www.servis-bosch.mk

Тел./факс: 02/ 246 76 10

Моб.: 070 595 888

Д.П.Т.У "РОЈКА"

Јани Лукровски бб; Т.Ц Автокоманда локал 69

1000 Скопје

Е-пошта: servisrojka@yahoo.com

Тел: +389 2 3174-303

Моб: +389 70 388-520, -530

Отстранување

Мерните уреди, акумулаторските батерии/батериите, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.



Не ги фрлајте мерните уреди и батериите во домашната канта за отпадоци!

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.

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.

► Električni alat sme da popravlja samo kvalifikovano osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.

Time se obezbeđuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.

► Ne radite sa mernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti,

gasovi ili prašine. U mernom alatu mogu nastati varnice, koje bi zapalile prašinu ili isparenja.

► Iz tehnoloških razloga, merni alat ne može da garantuje stopostotnu bezbednost. Da biste izbegli opasnosti, pre svakog bušenja, sečenja testerom ili frezovanja u zidovima, tavanicama ili podovima,

informišite se pomoću drugih izvora informacija kao što su građevinski planovi, fotografije iz faze izgradnje i sl. Uticaji iz 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.

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, plafonima i podovima. Zavisno od materijala i stanja podloge mogu se prepoznati metalni objekti, drvene grede, cevi od plastike, vodovi i kablovi. Od nadenih objekata se dubina objekta određuje na gornjoj ivici objekta.

Merni alat ispunjava granične vrednosti prema EN 302435. Iz tog razloga 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 pogodan za upotrebu u spoljnom i unutrašnjem području.

Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slike odnosi se na prikaz mernog alata na grafičkoj stranici.

- (1) Pomoć za obeležavanje gore
- (2) Toččić
- (3) Pomoć za obeležavanje levo odnosno desno
- (4) Poklopac pregrade za bateriju
- (5) Blokiranje poklopca pregrade za bateriju
- (6) Drška
- (7) Klapna za održavanje
- (8) Serijski broj
- (9) Senzorsko područje
- (10) Taster za izbor desno
- (11) Taster za start
- (12) Taster za izbor levo
- (13) Taster za signalni ton
- (14) Setup taster
- (15) Taster za uključivanje/isključivanje
- (16) Displej
- (17) LED
- (18) Zaštitna torba

Elementi za prikaz

- (a) Prikaz signalnog tona
- (b) Prikaz baterije
- (c) Prikaz područja senzora
- (d) Već ispitano područje
- (e) Merna skala za dubinu objekta

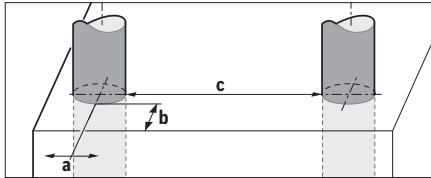
- (f) Još neispitano područje
- (g) Spoljašnje ivice, obeležiti na pomagalu za obeležavanje (3) levo odn. desno
- (h) Prikaz vrste rada
- (i) Crno: nadeni objekat u području senzora
- (j) Sivo: nadeni objekat izvan područja senzora
- (k) Srednja linija, odgovara pomagalu za obeležavanje (1)
- (l) Prikaz dubine objekta
- (m) Prikaz materijala objekta
- (n) Prikaz vodova koji provode napon

Tehnički podaci

| Univerzalni detektor | D-tect 150 SV |
|---|-----------------------|
| Broj artikla | 3 601 K10 008 |
| Preciznost merenja sredine objekta a ^{A)} | ± 5 mm ^{B)} |
| Preciznost prikazane dubine objekta b ^{A)} | |
| – u suvom betonu | ± 5 mm ^{B)} |
| – u vlažnom betonu | ± 10 mm ^{B)} |
| Najmanje rastojanje između dva susedna objekta c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Radna temperatura | –10 °C...+50 °C |
| Temperatura skladišta | –20 °C...+70 °C |
| Senzor radara | |
| – Opseg radne frekvencije | 2200–5500 MHz |
| – Maksimalni prenos snage | 0,01 mW |
| Induktivni senzor | |
| – Opseg radne frekvencije | 5,9–6,1 kHz |
| – maks. jačina električnog polja (na 10 m) | 72 dBµA/m |
| maks. visina umetanja iznad referentne visine | 2000 m |
| Relativna vlažnost vazduha maks. | 90 % |
| Stepen zaprljanosti prema standardu IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Baterije | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Akumulatori | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Trajanje pogona pribl. | |
| – Baterije (alkalna mangan) | 5 h |
| – Akumulatori (2500 mAh) | 7 h |
| Težina odgovara EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Dimenzija (Širina × Dužina × Visina) | 220 × 97 × 120 mm |

| | |
|-----------------------------|--|
| Univerzalni detektor | D-tect 150 SV |
| Vrsta zaštite | IP 54 (zaštićeno od prašine i vode koja prska) |

A) pogledajte grafiku



B) zaviso od veličine i vrste objekta, kao i materijala i stanja podloge

C) Pojavljuje se neprovodljiva zaprljanost, pri čemu se očekuje pripremena provodljivost prouzrokovana rošenjem.

Za jasnu identifikaciju vašeg mernog alata služi serijski broj (8) na pločici sa tipom.

► **Rezultat merenja može da ispadne lošiji u pogledu preciznosti i registrovane dubine, ako je kvalitet podloge nepovoljan.**

Za test prijemnika, koji proverava uticaj signala koji ometa merni alat, koristi se kriterijum i nivo učinka, koji je definisan u ETSI TS 103 361 (V1.1.1) poglavlje 9.4.1 sa dubinom objekta $d=60$ mm.

Za test otpornosti na ometanje koristi se sledeći kriterijum za učinak:

Pod određenim uslovima (npr. elektrostatičko pražnjenje ili udaranje elektromagnetnih polja) može doći do uticanja na rezultate merenja, aktuelni rezultati merenja se mogu izgubiti i može se javiti neophodnost resetovanja mernog alata putem uklanjanja i ponovnog vraćanja baterija.

Montaža

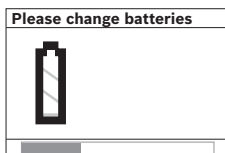
Stavljanje/ menjanje baterije

Za rad mernog alata se preporučuje upotreba alkalnih mangan-baterija ili akumulatora.

Za otvaranje poklopca pregrade za baterije (4) pritisnite blokadu (5) u pravcu strelice i skinite poklopac pregrade za baterije. Umetnite baterije odnosno akumulator. Pazite pritom na ispravne polove prema prikazu u pregrade za baterije.

Prikaz baterije (b) u gornjem statusnom redu na displeju (16) prikazuje stanje napunjenosti baterija odn. akumulatora.

Napomena: Vodite računa o simbolu za zamenu baterija, kako biste na vreme zamenili baterije odn. akumulatora.



Ako se na displeju pojavi (16) upozorenje <Please change batteries> (Zamenite baterije), podešavanja će se osigurati a merni alat će se automatski isključiti. Merenja više nisu moguća. Zamenite

baterije odnosno akumulatora.

Za vađenje baterija odn. akumulatora, pritisnite zadnji kraj baterije/akumulatora, kao što je prikazano na slici poklopca pregrade za baterije (1.). Prednji kraj baterije/akumulatora se oslobađa iz pregrade za baterije (2.), tako da baterija odn. akumulator može lako da se izvadi.

Menjajte uvek sve baterije odnosno akumulatora istovremeno. Koristite samo baterije ili akumulatora jednog proizvođača i istog kapaciteta.

► **Izvadite baterije odn. akumulatora iz mernog alata, ako ga duže vreme nećete koristiti.** Baterije i akumulatori mogu kod dužeg čuvanja korodirati i same se isprazniti.

Režim rada

► **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**

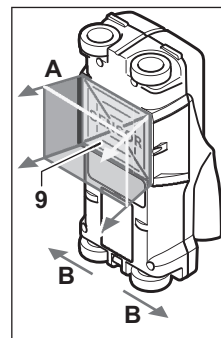
► **Merni alat nemojte da izlažete ekstremnim temperaturama ili promenama temperature. U slučaju velikih promena temperature, merni alat najpre ostavite da mu se izjednači temperatura, pre nego što ga uključite.** Ekstremne temperature ili temperaturne promene mogu negativno da utiču na preciznost mernog alata i prikaz na displeju.

► **Na područje senzora (9) na zadnjoj strani mernog alata nemojte lepiti nalepnice ili pločice.** Naročito pločice od metala utiču na rezultate merenja.

► **Korišćenje emitera, kao što su npr. WLAN, UMTS, radar letova, radio-tornjeva ili mikrotalasni merni može uticati na funkciju merenja.**

► **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).

Način funkcionisanja (pogledajte sliku B)



Mernim alatom se proverava podloga senzorskog područja (9) u pravcu merenja A do prikazane dubine merenja. Merenje je moguće samo tokom pomeranja mernog alata u pravcu vožnje B i kod najmanje merne deonice od 10 cm. **Uz lagani pritisak merni alat konstantno pomerajte preko zida pravolinijski, tako da točkovi imaju siguran kontakt sa zidom.**

Identifikuju se objekti koji se razlikuju od materijala zida.

Na displeju se prikazuje dubina objekta i, ako je moguće, materijal objekta.

Optimalni rezultati se postižu ako deonica merenja iznosi bar 40 cm i ako se merni alat polako pomera po celom mestu koje se proverava. Pouzdano se uslovljeno funkcijom pronalaze gornje ivice objekata koji se protežu popreko na pravac pokretanja mernog alata.

Zato uvek unakrsno idite po oblasti koja se proverava.

Ako se više objekata nalaze u zidu jedan preko drugog, pokazuje se na displeju objekat, koji je najbliži gornjoj površini.

Prikaz karakteristika pronađenih objekata na displeju (16) može da odstupa od stvarnih karakteristika objekta.

Posebno vrlo tanki objekti se prikazuju na displeju deblje. Veći, cilindrični objekti (npr. plastične cevi ili cevi za vodu), na displeju mogu da ispadnu uži nego što stvarno jesu.

Objekti koji se mogu pretraživati

- Plastične cevi (npr. plastične cevi koje provode vodu, kao grejanje podova i zidova itd. prečnika od najmanje 10 mm, prazne cevi prečnika od najmanje 20 mm)
- Električni vodovi (nezavisno od toga, da li provode napon ili ne)
- Trofazni vodovi naizmenične struje (npr. za rernu)
- Niskonaponski vodovi (npr. zvono, telefon)
- Cevi, štangle, nosači raznih vrsta od metala (npr. od čelika, bakra, aluminijuma)
- Gvožđe za armiranje
- Drvene grede
- Šupljine

Merenje je moguće

- U betonu/betonu sa čelikom
- U zidu (opeka, porozni beton, beton sa bubrenjem, plavac, krečnjak)
- U lakim građevinskim zidovima
- Donje površine kao malter, pločice, tapeti, parket, tepih
- Iza drveta, gips karton

Posebni slučajevi merenja

Nepovoljni uslovi u principu mogu da negativno utiču na rezultat merenja:

- Višeslojne zidne naslage
- Prazne cevi od plastike i drvene grede u šupljim prostorima i zidovima sa lakom gradnjom
- Objekti koji su postavljeni u zidu ukoso
- Vlažni materijal zida
- Površine metala
- Šupljine u zidu, mogu se prikazati kao objekti
- Blizina uređaja koji stvaraju jaka magnetna ili elektromagnetna polja, npr. radio-stanice ili generatori

Puštanje u rad

Uključivanje/isključivanje

- ▶ **Pre uključivanja mernog alata uverite se da područje senzora (9) 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.**

Uključivanje

- Za uključivanje mernog alata pritisnite taster uklj./isklj. (15) ili taster "start" (11).
- LED sijalica (17) svetli u zeleno boji a početni ekran se pojavljuje na 4 s na displeju (16).
- Kada mernim alatom ne izvodite ni merenje niti pritisnete taster, on se ponovo isključuje automatski posle 5 min. U meniju podešavanja možete da promenite **<Cut-off time> (Vreme isključivanja)** ovo (videti „<Cut-off time> (Vreme isključivanja)“, Strana 193).

Isključivanje

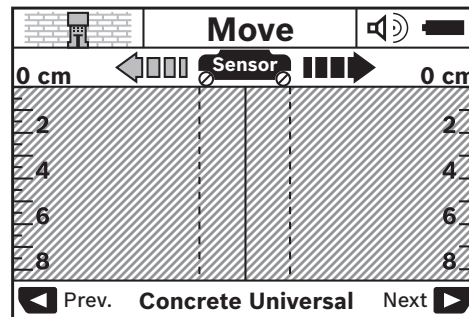
- Za isključivanje mernog alata pritisnite taster uklj./isklj. (15).
- Prilikom isključivanja mernog alata ostaju sva izabrana podešavanja sačuvana u meniju.

Uključivanje/isključivanje signalnog tona

Pomoću tastera za signalni ton (13) možete da uključite ili isključite tonski signal. U meniju podešavanja možete u podmeniju **<Tone signal> (Tonski signal)** da izaberete vrstu signala (videti „<Tone signal> (Tonski signal)“, Strana 194).

Proces merenja

Uključite merni alat. Na displeju (16) se pojavljuje standardni ekran prikaza.



Stavite merni alat na zid i pomerajte ga u pravcu kretanja (videti „Način funkcionisanja (pogledajte sliku B)“, Strana 190) preko zida. Rezultati merenja se prikazuju nakon deonice merenja od najmanje 10 cm na displeju (16). Da bi dobili tačne rezultate merenja, pomerajte merni alat kompletno i lagano preko pretpostavljenog objekta u zidu. Kada merni alat za vreme merenja podignete sa zida ili ne radite sa njim više od 2 minuta (pokretanje, pritisak tastera), ostaje sačuvan poslednji merni rezultat na displeju. U prikazu oblasti senzora (c) se pojavljuje poruka **<Hold> (Zadrži)**. Ako merni alat ponovo postavite na zid, nastavite da ga pomerate ili pritisnite taster za pokretanje (11), merenje će krenuti ispočetka.

Ako LED sijalica (17) svetli u crvenoj boji, neki objekat se nalazi u oblasti senzora. Ako LED (17) svetli u zelenoj boji,

nema objekta u oblasti senzora. Ako LED sijalica **(17)** svetli u crvenoj boji, objekat koji provodi struju se nalazi u oblasti senzora.





► **Pre nego što u zidu vršite radnje bušenja, testiranja 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 prikaz u zoni senzora ne prikazuje objekat (LED sijalica **(17)** svetli zeleno).

Elementi za prikaz (pogledajte sliku A)



Ako se neki objekat nalazi ispod senzora, u oblasti senzora se pojavljuje prikaz **(c)**. Zavisno od veličine i dubine objekta moguće je prepoznavanje materijala. Dubina objekta **(l)** do gornje ivice pronađenog objekta se prikazuje u statusnom redu.

Napomena: I prikaz dubine objekta **(l)**, kao i karakteristika materijala **(m)** se odnose na objekat prikazan u crnoj boji na senzoru.

Prikaz materijala objekta **(m)** može da sadrži sledeće karakteristike:

-  magnetske, npr. gvožđe za armiranje
-  nemagnetske, ali metalno, npr. bakarna cev
-  nemetalne, npr. drvo ili plastika
-  nepoznata osobina materijala

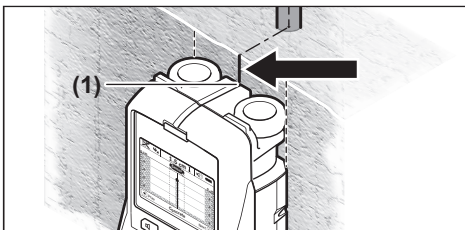
Prikaz provodljivih vodova **(n)** može sadržati sledeće karakteristike:

-  provodljivo
- **Napomena:** Kod provodljivih objekata se ne prikazuju dalje karakteristike.
-  nije jasno, da li provode ili ne napon

Napomena: Trofazni vodovi naizmenične struje se eventualno neće prepoznati kao provodljivi vodovi. Odrednica karakteristike „provodljiv“ može pri velikoj relativnoj vlažnosti vazduha (>50 %) da bude jako ograničena.

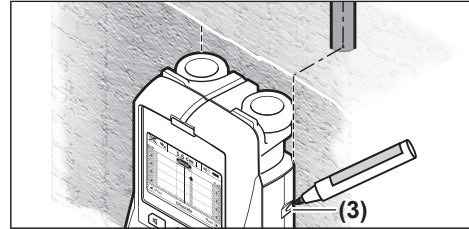
Lokalizacija objekata

Da bi našli objekte, dovoljno je jednom preći mernu liniju. Ako niste našli nikakav objekat, ponovite pokret poprečno u odnosu na izvorni pravac merenja (videti „Način funkcionisanja (pogledajte sliku B)“, Strana 190). Ako tačno lokalizujete neki nađeni objekat i hoćete da ga markirate, pokrećite unazad merni alat preko merne linije.



Ako se kao na primeru objekat pojavljuje centralno ispod srednje linije **(k)** na displeju **(16)**, na gornjoj pomoći za

obeležavanje **(1)** možete da stavite grubu oznaku. Ova oznaka je tačna samo kada se radi o objektu koji prolazi tačno vertikalno, jer se oblast senzora nalazi ispod gornje pomoći za obeležavanje.



Za tačno prikazivanje objekta na zidu pokrećite merni alat u levo ili desno, sve dok se nađeni objekat nađe ispod jedne spoljne ivice. Ako se na displeju **(16)** prikazuje pronađeni objekat npr. po sredini isprekidane desne linije **(g)**, možete ga na desnoj pomoći za obeležavanje **(3)** tačno označiti. Putanju pronađenog objekta na zidu možete da odredite tako što ćete više deonica merenja preći uzastopno u cik-cak (pogledajte sliku I) (videti „Primeri za rezultate merenja“, Strana 194). Markirajte i povežite postojeće merne tačke. Pritiskom tastera start **(11)** možete u svakom trenutku da obrišete prikaz pronađenih objekata i da započnete novo merenje.

Promena vrste baterija

Pomoću tastera za odabir **(10)** i **(12)** možete da prebacujete između različitih vrsta režima rada (modusa).

- Kratko pritisnite taster za izbor **(10)**, da biste izabrali sledeći režim rada.
- Kratko pritisnite taster za odabir **(12)**, da biste izabrali prethodni režim rada.

Izborom režima rada možete da prilagodite merni alat različitim materijalima zida. Dotočno podešavanje se može u svakom trenutku prepoznati na oblasti prikaza **(h)** displeja.

<Concrete Universal> (Univerzalni beton) (unapred podešeno)

Režim rada <Concrete Universal> (Univerzalni beton) je pogodan za većinu primena na zidovima ili betonu. Prikazuju se objekti od plastike i metala kao i električni vodovi. Šupljine u zidu ili prazne cevi od plastike sa presekom manjim od 2 cm se eventualno ne prikazuju. Maksimalna dubina merenja iznosi 8 cm.

<Concrete Wet> (Mokar beton)

Režim rada <Concrete Wet> (Mokar beton) je specijalno namenjen za primenu u vlažnom betonu. Prikazuju se armature, cevi od plastike i metala kao i električni vodovi. Razlika između vodova koji provode napon i vodova koji ne provode napon se ne prepoznaje. Maksimalna dubina merenja iznosi 6 cm.

Molimo da pazite na to, da je potrebno nekoliko meseci da se beton potpuno osuši.

<Concrete Special> (Specijalni beton)

Režim rada **<Concrete Special> (Specijalni beton)** je specijalno namenjen za primenu u armiranom betonu. Prikazuju se armature, cevi od plastike i metala kao i električni vodovi. Maksimalna dubina iznosi 15 cm.

Ako se prikazuje previše objekata, može biti, da upravo prelazite direktno preko armature. Pomerite u ovom slučaju merni alat za nekoliko centimetara i probajte ponovo.

<Panel heating> (Grejanje panela)

Vrsta režima rada **<Panel heating> (Grejanje panela)** je specijalno namenjena za prepoznavanje metalnih cevi, cevi od kompozitnih metala i plastičnih cevi ispunjenih vodom, kao električnih vodova. Prazne plastične cevi se ne prikazuju. Maksimalna dubina merenja iznosi 8 cm.

<Drywall> (Suva građa)

Vrsta režima rada **<Drywall> (Suva građa)** je namenjena kako biste pronašli drvene grede, metalne podupirače i električne vodove i kablove u zidovima od suve građe (drvo, gips karton itd.). Napunjene cevi od plastike i drvene grede se identično prikazuju. Prazne cevi od plastike se ne prepoznaju. Maksimalna dubina merenja iznosi 8 cm.

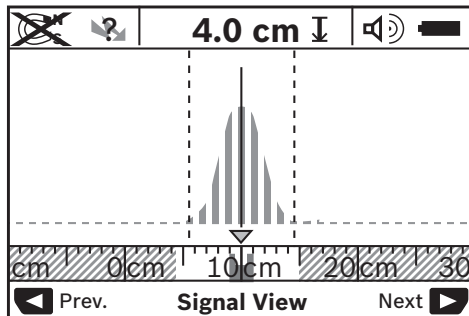
<Metal> (Metal)

Vrsta režima rada **<Metal> (Metal)** je namenjena za lociranje metalnih objekata i provodljivih vodova, kada druge vrste režima rada u različitim zidnim scenarijima ne daju zadovoljavajuće rezultate. U ovim slučajevima su rezultati prepoznavanja kod ove vrste rada veći, međutim manje precizni.

Vidljivost može jako da se smanji pri velikoj relativnoj vlažnosti vazduha (>50 %).

<Signal View> (Prikaz signala)

Vrsta režima rada **<Signal View> (Prikaz signala)** je namenjena za primenu na svim materijalima. Prikazuje se jačina signala na dotičnoj mernoj poziciji. U ovoj vrsti režima rada, objekti koji su jako blizu jedan drugom mogu precizno da se lociraju a komplikovane kompozicije materijala da se bolje procene prema protoku signala.



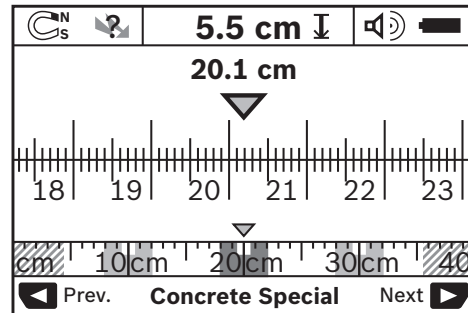
Najviša tačka krive se prikazuje u maloj srazmeri preko prikaza vrste režima rada (h) u obliku U. Prikazuju se dubina objekta i, ako je moguće, karakteristike materijala. Maksimalna dubina iznosi 15 cm.

► **Od jačine signala ne može se zaključiti dubina objekta.**

Promena vrste prikaza

Napomena: Moguća je promena vrsta prikaza u svim režimima rada.

Dugo pritisnite taster za odabir (10) ili (12), da biste se iz standardnog ekrana za prikaz prebacili u modus metarskog rastojanja.



Modus metarskog rastojanja prikazuje na primeru tri iste situacije kao na slici D: tri čelične šipke na ravnomernom rastojanju. U modusu metarskog rastojanja može se dobiti rastojanje između nadenih sredina objekta.

U prikazu za dubinu objekta (I) se daje pokrivena deonica merenja od početne tačke, npr. 20,1 cm.

U maloj srazmeri preko prikaza vrste režima rada (h) se prikazuju pronađeni objekti kao pravougaonik.

Napomena: I prikaz dubine objekta (I), kao i karakteristika materijala (m) se odnose na objekat prikazan u crnoj boji na senzoru.

Za povratak na standardni ekran za prikaz, kratko pritisnite taster za odabir (10) ili (12).

Napomena: Promeniće se samo prikaz, ne režim merenja!

Meni podešavanja

Za dolazak u meni podešavanja, pritisnite taster setup (14).

Za napuštanje menija, pritisnite taster start (11).

Podešavanja koja su izabrana do ovoga trenutka se preuzimaju. Standardni prikaz ekrana se aktivira za merenje.

Rad u meniju

Pritisnite taster setup (14), da biste skrolovali nadole.

Pritisnite tastere za odabir (10) i (12), da biste izabrali vrednost:

- Pomoću tastera za odabir (10) birate desnu odn. sledeću vrednost.
- Pomoću tastera za odabir (12) birate desnu odn. prethodnu vrednost.

<Language> (Jezik)

U meniju **<Language> (Jezik)** možete da promenite jezik vođenja kroz meni. Fabrički podešen je **<English> (Engleski)**.

<Cut-off time> (Vreme isključivanja)

U meniju **<Cut-off time> (Vreme isključivanja)** možete da podesite određene vremenske intervale, nakon koji merni

alat treba automatski da se isključi, ako se ne vrše merenja ili podešavanja. Fabrički podešeni su **<5 min> (5 min)**.

<Display illumination> (Osvetljenost ekrana)

U meniju **<Display illumination> (Osvetljenost ekrana)** možete da podesite vremenski interval, u kom displej **(16)** treba da se osvetli. Fabrički podešeni su **<30 sec> (30 s)**.

<Brightness> (Osvetljenost)

U meniju **<Brightness> (Osvetljenost)** možete da podesite nivo osvetljenosti displeja. Fabrički podešen je **<Max> (Maks.)**.

<Tone signal> (Tonski signal)

U meniju **<Tone signal> (Tonski signal)** možete da podesite kada meri alat treba da signalni ton, pod uslovom da ga niste isključili pomoću tastera signalni ton **(13)**.

- Fabrički podešeno je **<Wallobjects> (Zidni objekti)**: signalni ton se oglašava pri svakom pritisku tastera i uvek kada se neki zidni objekat nalazi u oblasti senzora. Dodatno se dobija kod vodova koji provode napon i signal opomene sa kratkim tonom.
- Kod podešavanja **<Live wire> (Strujni vod)** se oglašava tonski signal pri svakom pritisku tastera i signal upozorenja za provodljive vodove (kratak niz tonova), ako meri alat prikazuje strujni vod.
- Kod podešavanja **<Keyclick> (Pritisak na taster)** se signalni ton oglašava samo kod jednog pritiska na taster.

<Defaultmode> (Podrazumevani režim)

U meniju **<Defaultmode> (Podrazumevani režim)** možete da podesite vrstu režima rada, koja je prethodno odabrana nakon uključivanja mernog alata. Pretpodešena je vrsta režima rada **<Concrete Universal> (Univerzalni beton)**.

Meni dodatna podešavanja

Za dolazak u meni "dodatna podešavanja", pritisnite, dok je meri alat isključen, istovremeno taster setup **(14)** i taster za uključiv./isključ. **(15)**.

Za napuštanje menija, pritisnite taster start **(11)**. Standardni okvir slike pokazivača za merenje se aktivira i preuzima podešavanja.

Rad u meniju

Pritisnite taster setup **(14)**, da biste skrolovali nadole.

Pritisnite tastere za odabir **(10)** i **(12)**, da biste izabrali vrednost:

- Pomoću tastera za odabir **(10)** birate desnu odn. sledeću vrednost.
- Pomoću tastera za odabir **(12)** birate desnu odn. prethodnu vrednost.

Greška – uzroci i pomoć

| Greška | Uzrok | Pomoć |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Merni alat ne može da se uključi. | Baterije su prazne | Promena baterije |
| | Stavljena baterija pogrešnog pola | Prekontrolisati pravi položaj baterija |


<Device Info> (Informacije o uređaju)

U meniju **<Device Info> (Informacije o uređaju)** su date informacije o mernom alatu, npr. o **<Operation Time> (Vreme rada)**.

U meniju **<Restore Settings> (Ponovno uspostavljanje fabričkih podešavanja)** možete ponovo da postavite fabrička podešavanja.

Primeri za rezultate merenja

Napomena: U sledećim primerima je na mernom alatu isključen tonski signal.

Zavisno od veličine i dubine objekta koji se nalazi ispod senzorskog područja ne može se uvek bez dvoumnjenja konstatovati, da li ovaj objekat provodi napon. U tom slučaju se pojavljuje simbol  u prikazu **(n)**.

Provodljivi vod (pogledajte sliku C)

U oblasti senzora se nalazi metalni, provodljivi objekat, npr. električni kabl. Dubina objekta iznosi 1,5 cm. Merni alat šalje signal opomenu za provodnik koji provodi napon, čim senzor prepozna električni kabl.

Gvozdena poluga (pogledajte sliku D)

U senzorskom području se nalazi magnetski objekat, npr. gvozdena poluga. Levo i desno od nje nalaze se drugi objekti izvan senzorskog područja. Dubina objekta iznosi 5,5 cm. Merni alat šalje tonski signal.

Bakarna cev (pogledajte sliku E)

U senzorskom području se nalazi magnetski objekat, npr. bakarna cev. Dubina objekta iznosi 4 cm. Merni alat šalje tonski signal.

Plastični ili drveni objekat (pogledajte sliku F)




U području senzora ne nalazi se metalni objekat. Radi se o plastičnom ili drvenom objektu u blizini površine. Merni alat šalje tonski signal.

Izvučena površina (pogledajte sliku G)

U senzorskom području se nalazi metalna izvučena površina, npr. metalna ploča. Dubina objekta iznosi 2 cm. Merni alat šalje tonski signal.

Puno nejasnih signala (pogledajte slike H-I)

Ako se na standardnom ekranu prikaže veliki broj objekata, zid se verovatno sastoji od više šupljih prostora. Prebacite se u vrstu režima rada **<Metal> (Metal)**, za dalji prikaz šupljih prostora. Ako bi se i dalje prikazivalo previše objekata, morate preduzeti više merenja sa pomenim visinama i prikazane objekte markirati na zidu. Ove oznake su skretanje pažnje na šuplje prostore, oznake na jednoj liniji znače međutim da je jedan objekat.

| Greška | Uzrok | Pomoć |
|---|--|---|
| Merni alat je uključen i ne reaguje. | | Izvaditi baterije i ponovo ubaciti |
| | Merni alat je suviše topao ili suviše hladan | Sačekati, dok se ne dostigne dozvoljeno temperaturno područje |
| Prikaz na displeju: <Slipping Wheel> (Klizni točak) | Točak gubi kontakt sa zidom. | Pritisnite taster start (11) prilikom kretanja mernog alata vodite računa o tome da donja dva točka budu u kontaktu sa zidom; kod neravnih zidova stavite tanak karton između točkova i zida |
| Prikaz na displeju: <Speeding> (Suviše brzo) | Merni alat se pokreće suviše brzo | Pritisnite taster start (11) i merni alat polako pomerajte preko zida |
|  <Temperature over range> (Područje temperature prekoračeno) | | Sačekati, dok se ne dostigne dozvoljeno temperaturno područje |
|  <Temperature under range> (Područje temperature potkoračeno) | | Sačekati, dok se ne dostigne dozvoljeno temperaturno područje |
|  <Strong radio signal detected> (Uočen jak radio signal) | | Merni alat isključuje automatski. Po mogućstvu uklonite radio-talase koji ometaju, npr. WLAN, UMTS, radar letova, radio-tornjevi ili mikrotalase rene i ponovo uključite merni alat. |

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.



Vodite računa o tome da poklopac za održavanje **(7)** bude dobro zatvoren. Poklopac za održavanje sme da otvara samo ovlašćena servisna služba za Bosch električne alate.

Čuvajte i transportujte merni pribor samo u isporučenoj zaštitnoj torbi.

U slučaju popravke, merni alat uvek šaljite u zaštitnoj torbi.

Servis i saveti za upotrebu

Servis odgovara na Vaša pitanja u vezi sa popravkom i održavanjem Vašeg proizvoda kao i u vezi sa rezervnim delovima. Šematske prikaze i informacije u vezi rezervnih delova naći ćete i pod: **www.bosch-pt.com**
Bosch tim za konsultacije Vam rado pomaže tokom primene,

ukoliko imate pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

Molimo da kod svih pitanja i prilikom naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete broj predmeta sa 10 brojčanih mesta prema tipskoj tablici 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
www.bosch-pt.rs
Keller d.o.o.
Ljubomira Nikolica 29
18000 Nis
Tel./Fax: +381 18 274 030
Tel./Fax: +381 18 531 798
E-Mail: office@keller-nis.com
www.bosch-pt.rs
Pro Servis NS d.o.o.
Temerinski put 17
21000 Novi Sad
Tel./Fax: +381 21 419-546

E-Mail: office@proservis.rs
www.proservis.rs

Bosnia

Elektro-Servis Vi. Mehmed Nalić
Dzemala Bijedića bb
71000 Sarajevo
Tel./Fax: +387 33454089
E-Mail: bosch@bih.net.ba

Uklanjanje đubreta

Merne alate, akumulatorje/baterije, pribor i pakovanja treba reciklirati u skladu sa zaštitom životne sredine.



Merne alate i akumulatorje/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 ukljući u reciklažu koja odgovara zaštitu čovekove sredine.

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.
- ▶ **Merilna naprava ne more zagotavljati stoo odstotne varnosti. Za preprečevanje nevarnosti pred vsakim vrtnjem, 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.

Opis izdelka in storitev

Upoštevajte slike na začetku navodil za uporabo.

Namenska uporaba

Merilno orodje je namenjeno za iskanje predmetov v stenah, stropih in tleh. Glede na material in stanje podloge se lahko zaznajo kovinski predmeti, leseni tramovi, plastične cevi, napeljava in kabli. Pri najdenih objektih se določi globina predmeta na zgornjem robu predmeta.

Merilno orodje izpolnjuje mejne vrednosti po EN 302435. Na tej osnovi je treba npr. za bolnice, jedrske elektrarne in za območja v bližini letališč in radijskih oddajnih postaj ugotoviti, ali je uporaba merilne naprave dovoljena.

Merilna naprava je primerna za uporabo v zaprtih prostorih in na prostem.

Komponente na sliki

Oštevilčenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz merilne naprave na strani s shemami.

- (1) Pomagalo za označevanje zgoraj
- (2) Kolo
- (3) Pomagalo za označevanje levo oz. desno
- (4) Pokrov predala za bateriji
- (5) Zapah pokrova predala za bateriji
- (6) Ročaj
- (7) Pokrov za vzdrževanje
- (8) Serijska številka
- (9) Območje senzora
- (10) Izbirna tipka desno
- (11) Startna tipka
- (12) Izbirna tipka levo
- (13) Tipka za zvočno opozorilo
- (14) Tipka za nastavitve
- (15) Tipka za vklop/izklop
- (16) Prikazovalnik
- (17) LED-dioda
- (18) Zaščitna torba

Prikazovalni elementi

- (a) Prikaz zvočnega opozorila
- (b) Prikaz baterije
- (c) Prikaz senzorskega območja
- (d) Že preiskano območje
- (e) Merilna skala za globino predmeta
- (f) Še ne preiskano območje
- (g) Zunanji robovi za označevanje na pomagalu za označevanje (3) levo oz. desno
- (h) Prikaz vrste delovanja
- (i) Črna barva: najden predmet na senzorskem območju

- (j) Siva barva: najden predmet zunaj senzorskega območja
- (k) Sredinska linija, ki ustreza pomagalu za označevanje (1)
- (l) Prikaz globine predmeta
- (m) Prikaz materiala predmeta
- (n) Prikaz vodnikov pod napetostjo

Tehnični podatki

| Univerzalni digitalni detektor | D-TECT 150 SV |
|--|-----------------------|
| Številka izdelka | 3 601 K10 008 |
| Merilna natančnost glede sredine predmeta a ^{A)} | ± 5 mm ^{B)} |
| Natančnost prikazane globine predmeta b ^{A)} | |
| - v suhem betonu | ± 5 mm ^{B)} |
| - v vlažnem betonu | ± 10 mm ^{B)} |
| Minimalna razdalja med dvema sosednjima predmetoma c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Delovna temperatura | -10 °C...+50 °C |
| Temperatura skladiščenja | -20 °C...+70 °C |
| Radarski senzor | |
| - Območje delovne frekvence | 2200–5500 MHz |
| - Maks. moč oddajanja. | 0,01 mW |
| Induktivni senzor | |
| - Območje delovne frekvence | 5,9–6,1 kHz |
| - maks. jakost magnetnega polja (pri 10 m) | 72 dBµA/m |
| Maks. višina uporabe nad referenčno višino | 2000 m |
| Maks. relativna zračna vlažnost | 90 % |
| Raven umazanije v skladu s standardom IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Bateriji | 4 x 1,5 V LR6 (AA) |
| Akumulatorja | 4 x 1,2 V HR6 (AA) |
| Trajanje delovanja pribl. | |
| - Baterije (alkalijsko-manganove) | 5 h |
| - Akumulatorske baterije (2500 mAh) | 7 h |
| Teža po EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Dimenzije (dolžina x širina x višina) | 220 x 97 x 120 mm |

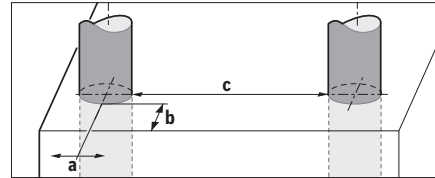
Univerzalni digitalni detektor

D-TECT 150 SV

Vrsta zaščite

IP 54 (zaščita pred prahom in vdorom vode)

A) glejte grafiko



B) odvisno od velikosti in vrste objekta ter materiala in stanja podloge

C) Nastane samo neprevodna umazanija, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenzat.

Za nedvoumno identifikacijo vaše merilne naprave služi serijska številka (8) na tipski ploščici.

► Merilni rezultat je lahko glede na natančnost in globino merjenja pri neugodni sestavi podlage slabši.

Za preizkus sprejema, ki preverja vpliv motečega signala na merilno napravo, se uporabljata kriterij in nivo zmogljivosti, določena v ETSI TS 103 361 (V1.1.1), poglavje 9.4.1, z globino predmeta d=60 mm.

Za preverjanje odpornosti na motnje se uporablja naslednji kriterij za zmogljivost:

Določeni zunanji dejavniki (npr. elektrostatična razelektritev ali vpliv elektromagnetnih polj) lahko vplivajo na natančnost merilnih rezultatov ali pa lahko povzročijo izgubo trenutnih merilnih rezultatov in mogoče boste morali merilno napravo ponastaviti tako, da odstranite in ponovno vstavite baterije.

Namestitev

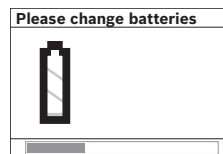
Namestitev/menjava baterij

Pri uporabi merilnega orodja priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij ali akumulatorskih baterij.

Če želite odpreti pokrovček baterij (4), pritisnite zaporo (5) v smeri puščice in odstranite pokrovček baterij. Vstavite baterije oz. akumulatorske baterije. Pri tem pazite na pravilnost polov glede na prikaz v predalčku za baterije.

Prikaz baterije (b) v zgornji vrstici stanja na prikazovalniku (16) prikazuje napolnjenost baterij oz. akumulatorskih baterij.

Opomba: bodite pozorni na spreminjajoči se simbol baterije in pravočasno zamenjajte baterije oz. akumulatorske baterije.



Če se na zaslonu (16) pojavi opozorilo <Please change batteries> (Zamenjajte baterije), se nastavitve shranijo in merilna naprava se samodejno izklopi. Merjenja niso več mogoča.

Zamenjajte baterije oz. akumulatorske baterije.

Za odstranjevanje baterij oz. akumulatorskih baterij pritisnite na zadnji del baterije oz. akumulatorske baterije, kot je prikazano na sliki pokrovnčka baterij (1.). Sprednji del baterije oz. akumulatorske baterije se sprostí iz predala za baterije (2.) in baterijo oz. akumulatorsko baterijo lahko odstranite.

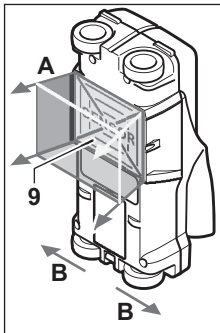
Zamenjati morate vedno vse baterije oz. akumulatorske baterije. Uporabite samo baterije ali akumulatorske baterije enega proizvajalca in z enako kapaciteto.

- ▶ Če merilne naprave dlje časa ne boste uporabljali, iz njé odstranite baterije oz. akumulatorske baterije. Baterije in akumulatorske baterije lahko pri daljšem skladiščenju korodirajo in se samodejno izpraznijo.

Delovanje

- ▶ Merilno napravo zavarujte pred vlago in neposrednim sončnim sevanjem.
- ▶ Merilne naprave ne izpostavljajte ekstremnim temperaturam ali temperaturnim nihanjem. Pri večjih temperaturnih nihanjih počakajte, da se temperatura ustali, šele nato vklopite napravo. Ekstremne temperature ali temperaturna nihanja lahko negativno vplivajo na natančnost merilnega orodja in prikaz na prikazovalniku.
- ▶ Na območje senzorja (9) na zadnji strani merilne naprave ne nameščajte nalepk ali oznak. Predvsem kovinske tablice vplivajo na rezultate meritev.
- ▶ Uporaba ali obratovanje oddajnih naprav, npr. WLAN, UMTS, letalski radar, oddajniki ali mikrovalovke, v bližini lahko vpliva na meritve.
- ▶ Odvisno od načina lahko različne okoliščine 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, stropce ali tla opoštevajte tudi druge vire informacij (npr. gradbene načrte).

Način delovanja (glejte sliko B)



Merilna naprava preverja podlago pod območjem senzorja (9) v smeri merjenja A do prikazane globine merjenja. Merjenje je mogoče samo med premikanjem merilne naprave v smeri gibanja B in pri minimalni razdalji za merjenje 10 cm. Merilno napravo vedno premikajte naravnost z rahlim pritiskom na steno, da so kolesa v čvrstem stiku s steno. Prepoznajo se predmeti, ki se razlikujejo

od materiala stene. Na prikazovalniku je prikazana globina predmeta in, če je možno, material predmeta.

Optimalne rezultate dobite, če razdalja za merjenje znaša vsaj 40 cm in merilno napravo počasi pomikate prek celotnega mesta, ki ga želite preiskati. Pogojeno s funkcijo se zagotovo najdejo vrhnji robovi predmetov, ki potekajo prečno k smeri premikanja merilnega orodja.

Zato v vsakem primeru opravite križno pomikanje prek območja, ki ga želite preiskati.

Če se v steni nahaja več objektov drug nad drugim, se na prikazovalniku prikaže tisti objekt, ki leži najbližje površini. Prikaz lastnosti najdenih predmetov na prikazovalniku (16) se lahko razlikuje od dejanskih lastnosti predmetov. Še posebej zelo tanki objekti so na prikazovalniku prikazani kot debelejši. Večji valjasti predmeti (npr. plastične in vodovodne cevi) so lahko na prikazovalniku prikazane manjše, kot so dejansko.

Predmeti, ki jih je mogoče najti

- Plastične cevi (kot npr. vodovodne plastične cevi za npr. talno ogrevanje ali ogrevanje stene ipd. s premerom najmanj 10 mm, prazne cevi s premerom najmanj 20 mm)
- Električni vodniki (neodvisno od tega, ali so pod napetostjo ali ne)
- Napeljave trifaznega toka (npr. do štedilnika)
- Nizkonapetostne napeljave (npr. zvonec, telefon)
- Različne vrste kovinskih cevi, drogov ali nosilcev (npr. jeklo, baker, aluminij)
- Armaturne palice
- Leseni tramovi
- Prazni prostori

Meritev je možna

- V betonu/armiranem betonu
- V zidu (opeka, porozni beton, ekspandiran beton, beton iz plovcá, apneni peščenec)
- V lahkih gradbenih stenah
- Pod površinami kot omet, ploščice, tapete, parket, preproga
- Za lesom, mavčnim kartonom

Posebni primeri meritev

Neugodne razmere lahko negativno vplivajo na rezultat meritve:

- Večslojno izgrajene stene
- Prazne cevi iz umetne mase, leseni tramovi in prazni prostori in lahke gradbene stene
- Predmeti, ki so prečno v steni
- Vlažen material stene
- Kovinske površine
- Prazni prostori v steni; ti se lahko prikažejo kot predmeti
- Bližina naprav, ki oddajajo močna magnetna ali elektromagnetna polja, npr. radijske oddajne postaje ali generatorji

Uporaba

Vklop/izklop

- ▶ **Pred vklopom merilne naprave se prepričajte, da območje senzorja (9) 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.**

Vklop

- Za vklop merilne naprave pritisnite tipko za vklop in izklop (15) ali tipko za zagon (11).
- LED-dioda (17) sveti zeleno in na prikazovalniku (16) je za 4 s prikazan začetni prikaz.
- Če z merilnim orodjem ne izvajate meritev in ne pritisnete nobene tipke, se vselej po 5 min ponovno izklopi. V meniju za nastavitve lahko izvajate **<Cut-off time> (Čas izklopa)** spremembe (glejte „<Cut-off time> (Čas izklopa)“, Stran 201).

Izklop

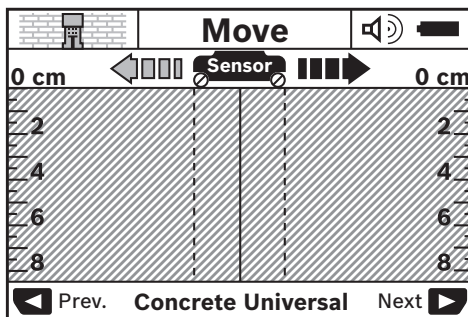
- Za izklop merilne naprave pritisnite tipko za vklop in izklop (15).
- Pri izklopu merilnega orodja se vse izbrane nastavitve v menijih ohranijo.

Vklop/izklop zvočnega signala

S tipko opozorilni zvok (13) lahko vklopite ali izklopite zvočni signal. V meniju za nastavitve lahko v podmeniju **<Tone signal> (Zvočna opozorila)** izberete vrsto zvoka (glejte „<Tone signal> (Zvočna opozorila)“, Stran 201).

Merjenje

Vključite merilno napravo. Na prikazovalniku (16) se pojavi standardni prikaz.



Merilno napravo postavite na steno in jo premikajte v smeri gibanja (glejte „Način delovanja (glejte sliko B)“, Stran 198) prek stene. Rezultati meritev so po razdalji vsaj 10 cm prikazani na prikazovalniku (16). Za pridobitev pravih merilnih rezultatov morate premikati merilno orodje popolnoma in počasi preko domnevnega predmeta v steni. Če med merjenjem dvignete merilno orodje s stene ali ga za več kot 2 minuti ne uporabljate (premikanje, pritisk tipke), se zadnji merilni rezultat na prikazovalniku ohrani. Na prikazu območja senzorja (c) se pojavi sporočilo **<Hold>**

(Čakanje). Če merilno napravo spet namestite na steno, če nadaljujete s premikanjem ali pritisnete na tipko za zagon (11), se meritev začne znova.

Če LED-dioda (17) sveti rdeče, v območju senzorja leži predmet. Če LED-dioda (17) sveti zeleno, v območju senzorja ni predmetov. Če LED-dioda (17) utripa rdeče, v območju senzorja leži predmet pod napetostjo.

- ▶ **Pred vrtnjem, žaganjem ali rezkanjem v steno, se morate zavarovati pred nevarnostmi še z uporabo drugih virov informacij.** Ker lahko na merilne rezultate vplivajo okolica ali lastnosti sten, lahko obstaja nevarnost, čeprav naprava ne javlja nobenega predmeta v območju senzorja (LED-dioda (17) sveti zeleno).

Prikazni elementi (glejte sliko A)

Če pod senzorjem leži predmet, je ta prikazan v območju senzorja (c) prikazovalnika. Glede na velikost ali globino predmeta je možno tudi prepoznavanje materiala. Globina predmeta (l) do zgornjega roba najdenega predmeta je prikazana v vrstici stanja.

Opomba: tako prikaz globine predmeta (l) kot tudi lastnosti materiala (m) se nanašajo na predmet, ki je v senzorju prikazan s črno barvo.

Prikaz materiala predmeta (m) lahko vsebuje naslednje lastnosti:

- magnetno, npr. armaturno železo
- nemagnetno, ampak kovinsko, npr. bakrena cev
- nekovinsko, npr. les ali plastika
- lastnost materiala ni poznana

Prikaz vodnikov pod napetostjo (n) lahko vsebuje naslednje lastnosti:

- pod napetostjo
- Opomba:** pri predmetih pod napetostjo niso prikazane druge lastnosti.
- neprepoznavno, ali je pod napetostjo ali ne

Opomba: trifazne napeljave morda niso prepoznane kot vodniki pod napetostjo.

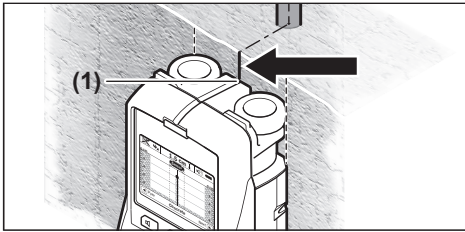
Določanje lastnosti „pod napetostjo“ je lahko v primeru visoke relativne vlažnosti zraka (>50 %) močno omejeno.

Lokalizacija predmetov

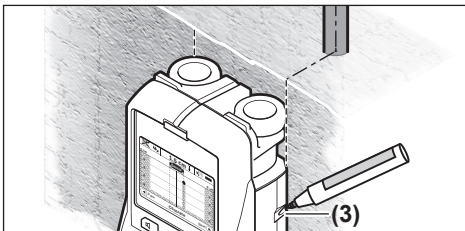
Za določanje lege objektov je dovolj, da enkrat zapeljete po merilni razdalji.

Če niste našli predmeta, ponovite pomikanje prečno na prvotno smer meritev (glejte „Način delovanja (glejte sliko B)“, Stran 198).

Če želite pri najdenem objektu natančno določiti lego in ga označiti, premaknite merilno orodje čez merilno razdaljo in nazaj.



Če se enako kot v primeru na sredini pod središčno linijo (**k**) na prikazovalniku (**16**) pojavi predmet, lahko na zgornjem pomagalu za označevanje (**1**) prikažete grobo oznako. Ta oznaka je natančna le v primeru, da gre za predmet, ki leži točno navpično, ker območje senzorja leži nekoliko pod zgornjim pomagalom za označevanje.



Za natančno označevanje objekta na steni morate pomikati merilno orodje na levo ali desno tako dolgo, da se bo nahajal najden objekt pod zunanjim robom. Če je najdeni predmet na prikazovalniku (**16**) prikazan na primer na sredini pod desno črtkano črto (**g**), ga lahko na desnem pomagalu za označevanje (**3**) natančno narišete.

Potek najdenega predmeta v steni lahko ugotovite, če zaporedno opravite večje število zamaknjenih pomikov za merjenje (glejte sliko **1**) (glejte „Primeri za rezultate meritev“, Stran 202). Označite in povežite konkretne merilne točke.

S pritiskom na tipko za zagon (**11**) lahko po želji izbrišete prikaz najdenih predmetov in začnete novo meritev.

Menjava vrst obratovanj

Z izbirno tipko (**10**) in (**12**) lahko preklapljate med različnimi načini delovanja.

- Na kratko pritisnete izbirno tipko (**10**), da izberete naslednji način delovanja.
- Na kratko pritisnete izbirno tipko (**12**), da izberete prejšnji način delovanja.

Z izbiro načina delovanja lahko merilno napravo prilagodite različnim materialom stene. Izbrana nastavitve je ves čas prikazana v območju za prikaz (**h**) na prikazovalniku.

<Concrete Universal> (Univerzalni način za beton) (prednastavljeno)

Način <Concrete Universal> (Univerzalni način za beton) je primeren za večino uporab v zidovju ali betonu. Prikažejo se predmeti iz umetne mase in kovine ter električni vodniki. Prazni prostori v zidu ali prazne cevi iz umetne mase, ki so manjši od 2 cm, se morebiti ne prikažejo. Maksimalna globina merjenja znaša 8 cm.

<Concrete Wet> (Mokri način za beton)

Način delovanja <Concrete Wet> (Mokri način za beton) je posebej primeren za uporabo v vlažnem betonu. Prikaže se armirano železo, cevi iz umetne mase in kovine ter električni vodniki. Ni možno razlikovanje med vodniki pod napetostjo in tistimi, ki niso med napetostjo. Maksimalna globina merjenja znaša 6 cm.

Prosimo upoštevajte, da beton potrebuje več mesecev, da se popolnoma posuši.

<Concrete Special> (Posebni način za beton)

Način delovanja <Concrete Special> (Posebni način za beton) je posebej primeren za iskanje predmetov globoko v armiranem betonu. Prikaže se armirano železo, cevi iz umetne mase in kovine ter električni vodniki. Maksimalna globina merjenja znaša 15 cm.

Če se Vam bo prikazalo preveliko število predmetov, je možno, da vodite napravo neposredno vzdolž kosa železa. V tem primeru prestavite merilno orodje za nekaj centimetrov in poskusite znova.

<Panel heating> (Površinski ogrevalni sistemi)

Način delovanja <Panel heating> (Površinski ogrevalni sistemi) je posebej primeren za prepoznavanje kovinskih, kovinskih veznih in z vodo napolnjenih plastičnih cevi ter električnih napeljav. Prazne cevi iz umetne mase se ne prikažejo. Maksimalna globina merjenja znaša 8 cm.

<Drywall> (Suha gradnja)

Način delovanja <Drywall> (Suha gradnja) je primeren za iskanje lesenih tramov, kovinskih podpor in električnih napeljav v suhomontažnih stenah. Polne cevi iz umetne mase in leseni tramovi se prikažejo na isti način. Prazne cevi iz umetne mase se ne zaznajo. Maksimalna globina merjenja znaša 8 cm.

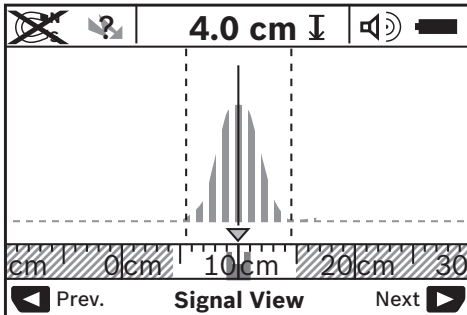
<Metal> (Kovina)

Način delovanja <Metal> (Kovina) je primeren za iskanje kovinskih predmetov in vodnikov pod napetostjo, če z drugimi načini ne morete dobiti zadovoljivih rezultatov. V je v tem načinu obratovanja je več rezultatov prepoznavanja, vendar so slednji manj natančni.

Možnost za uspešno iskanje je v primeru visoke relativne vlažnosti zraka (>50 %) lahko močno zmanjšana.

<Signal View> (Pogled signala)

Način delovanja <Signal View> (Pogled signala) je primeren za uporabo pri vseh kovinah. Prikazana je moč signala na posameznem položaju merjenja. V tem načinu delovanja lahko natančno določite položaje predmetov, ki ležijo blizu drug ob drugem, in s pomočjo poteka signala bolje ocenite materiale v gradnji.



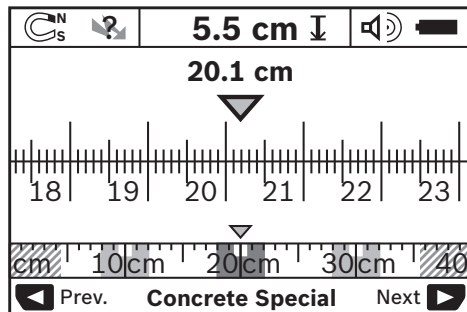
Teme krivulje je v prikazano v obliki U v majhnem merilu nad prikazom načina delovanja (**h**). Prikazana je globina predmeta in, če je možno, lastnosti materiala. Maksimalna globina merjenja znaša 15 cm.

► **Iz jakosti signala ne morete razbrati globine predmeta.**

Menjava načinov prikazovanja

Opomba: v vseh načinih delovanja je mogoče zamenjati način prikaza.

Za dlje časa pritisnite izbirno tipko (**10**) ali (**12**), da iz standardnega prikazovalnika preklopite v način prikazovanja z mersko letvico.



Način prikazovanja z mersko letvico v primeru prikazuje enako situacijo kot na sliki **D**: trije železni drogovi v enakomernem razmaku. V načinu prikazovanja z mersko letvico se lahko izračuna razmak med najdenimi sredinami objekta.

Pod prikazom za globino predmeta (**l**) je prikazana razdalja za merjenje od začetne točke, v tem primeru 20,1 cm.

V majhnem merilu nad prikazom načina delovanja (**h**) so prikazani najdeni predmeti kot pravi kot.

Opomba: tako prikaz globine predmeta (**l**) kot tudi lastnosti materiala (**m**) se nanašajo na predmet, ki je v senzorju prikazan s črno barvo.

Za vrnitev na standardni prikazovalnik na kratko pritisnite izbirno tipko (**10**) ali (**12**).

Opomba: zamenja se samo prikaz, ne pa način merjenja!

Meni Nastavitve

Za odpiranje menija Nastavitve pritisnite tipko za nastavitve (**14**).

Za zapiranje menija pritisnite tipko za zagon (**11**). Nastavitve, ki ste jih v tem trenutku imeli izbrane, se prevzamejo. Za merilni postopek se aktivira standardni prikazovalni zaslon.

Navigacija v meniju

Pritisnite tipko za nastavitve (**14**), če se želite pomakniti navzdol.

S pritiskom na izbirno tipko (**10**) in (**12**) izberite vrednosti:

- Z izbirno tipko (**10**) izberite desno oz. naslednjo vrednost.
- Z izbirno tipko (**12**) izberite levo oz. prejšnjo vrednost.

<Language> (Jezik)

V meniju <Language> (Jezik) lahko zamenjate jezik vodenja po menijih. Prednastavljena je možnost <English> (Angleščina).

<Cut-off time> (Čas izklopa)

V meniju <Cut-off time> (Čas izklopa) lahko nastavite določene časovne intervale, v katerih se merilna naprava samodejno izklopi, če ne potekajo meritve ali nastavitve. Prednastavljena vrednost je <5 min> (5 min).

<Display illumination> (Osvetlitev zaslona)

V meniju <Display illumination> (Osvetlitev zaslona) lahko nastavite časovni interval za osvetlitev prikazovalnika (**16**). Prednastavljena vrednost je <30 sec> (30 s).

<Brightness> (Svetlost)

V meniju <Brightness> (Svetlost) lahko nastavite stopnjo osvetlitve prikazovalnika. Prednastavljena vrednost je <Max> (Maksimalno).

<Tone signal> (Zvočna opozorila)

V meniju <Tone signal> (Zvočna opozorila) lahko izberete, kdaj merilna naprava odda zvočni signal, če signala niste izklopili s tipko za zvočni signal (**13**).

- Prednastavljena je možnost <Wallobjects> (Stenski predmeti): zvočni signal se oglasi ob vsakem pritisku na tipko in vedno, ko pod območjem senzorja leži predmet. Dodatno k temu se pri vodnikih, ki so pod napetostjo, pojavi opozorilni signal s kratkim razmakom zvokov.
- Pri nastavitvi <Live wire> (Vodnik pod napetostjo) se zvočni signal oglasi ob vsakem pritisku na tipko in opozorilni signal za vodnike pod napetostjo (kratek signal), če merilna naprava prikazuje električno napeljavo.
- Pri nastavitvi <Keyclick> (Pritisk na tipko) se zvočni signal oglasi samo ob pritisku na tipko.

<Defaultmode> (Standardni način delovanja)

V meniju <Defaultmode> (Standardni način delovanja) lahko nastavite način delovanja, ki je predizbran ob vklopu merilne naprave. Prednastavljen je način delovanja <Concrete Universal> (Univerzalni način za beton).

Meni Dodatne nastavitve

Za odpiranje menija Dodatne nastavitve pri izklopljeni merilni napravi istočasno pritisnite tipko za nastavitve **(14)** in tipko za vklop/izklop **(15)**.

Za zapiranje menija pritisnite tipko za zagon **(11)**. Za merilni postopek se aktivira standardni prikazovalni zaslon in nastavitve se prevzamejo.

Navigacija v meniju

Pritisnite tipko za nastavitve **(14)**, če se želite pomakniti navzdol.

S pritiskom na izbirno tipko **(10)** in **(12)** izberite vrednosti:

- Z izbirno tipko **(10)** izberite desno oz. naslednjo vrednost.
- Z izbirno tipko **(12)** izberite levo oz. prejšnjo vrednost.


<Device Info> (Informacije o napravi)

V meniju <Device Info> (Informacije o napravi) so prikazane informacije o merilni napravi, npr. o <Operation Time> (Čas delovanja).

V meniju <Restore Settings> (Ponovna vzpostavitev tovarniških nastavitvev) lahko ponovno vzpostavite tovarniške nastavitve.

Primeri za rezultate meritev

Opomba: v naslednjih primerih je na merilni napravi vklopljen zvočni signal.

Glede na velikost in globino objekta, ki se nahaja pod senzorskim območjem, ni možno brez dvoma zaznati, ali je objekt pod napetostjo ali ne. V tem primeru se pojavi simbol  na prikazovalniku **(n)**.

Vodnik pod napetostjo (glejte sliko C)

V senzorskem območju leži kovinski predmet pod napetostjo, npr. električni kabel. Globina predmeta znaša 1,5 cm. Merilno orodje pošlje opozorilni signal za zaznavanje vodnikov pod napetostjo takoj, ko senzor prepozna električni kabel.

Železni drog (glejte sliko D)

V senzorskem območju leži magnetni predmet, npr. železni drog. Levo in desno od njega so drugi predmeti izven območja senzorja. Globina predmeta znaša 5,5 cm. Na merilnem orodju zaznate zvočni signal.

Bakrena cev (glejte sliko E)

V senzorskem območju leži kovinski predmet, npr. bakrena cev. Globina predmeta znaša 4 cm. Na merilnem orodju zaznate zvočni signal.

Predmet iz plastike ali lesa (glejte sliko F)

Na senzorskem območju se nahaja nekovinski objekt. Gre za objekt iz umetne mase ali lesa, ki je blizu površine. Na merilnem orodju zaznate zvočni signal.


Raztegnjena površina (glejte sliko G)



V senzorskem območju leži magnetna raztegnjena površina, npr. kovinska plošča. Globina predmeta znaša 2 cm. Na merilnem orodju zaznate zvočni signal.

Veliko število nejasnih signalov (glejte slike H-I)

Če se na standardnem prikazovalnem zaslonu pojavi zelo veliko število predmetov, sestoji stena verjetno iz velikega števila votlih prostorov. Preklopite v način delovanja <Metal> (Kovina), da skrijete votle prostore. Če se bo še naprej prikazovalo preveliko število predmetov, morate opraviti več višinsko zamaknjenih meritev in si te prikazane predmete označiti na steni. Zamaknjene oznake nakazujejo prazne prostore, oznake na eni liniji pa nakazujejo predmet.

Napake – vzroki in ukrepi

| Napaka | Vzrok | Ukrepi |
|---|---|---|
| Merilne naprave ni mogoče vklopiti. | Izpraznjene baterije | Menjava baterij |
| | Baterije so vstavljene z napačno polarnostjo | Preverite pravilno lego baterij |
| Merilna naprava je vklopljena in se ne odziva. | | Vzemite baterije ven in jih ponovno vstavite |
| | Merilno orodje je pretoplo ali premrzlo | Počakajte na to, da se vzpostavi dopustno območje temperature |
| Prikazovalnik: <Slipping Wheel> (Zdrs kolesa) | Kolo izgublja stik s steno. | Pritisnite tipko za zagon (11) in ob premikanju merilne naprave bodite pozorni na stik obeh koles s steno ter v primeru neravne stene med kolesi in steno namestite tanek karton |
| Prikazovalnik: <Speeding> (Prevelika hitrost) | Premik merilnega orodja s preveliko hitrostjo | Pritisnite tipko za zagon (11) in počasi premikajte merilno napravo prek stene |
| | | Počakajte na to, da se vzpostavi dopustno območje temperature |
|  <Temperature over range> (Temperatura nad dopustnim območjem) | | |

| Napaka | Vzrok | Ukrepi |
|---|--|---|
|  | <Temperature under range> (Temperatura pod dopustnim območjem) | Počakajte na to, da se vzpostavi dopustno območje temperature |
|  | <Strong radio signal detected> (Zazan močan radijski signal) | Merilno orodje se avtomatsko izklopi. Če je mogoče, odstranite moteče vire radijskih valov, npr. WLAN, UMTS, letalski radar, oddajnike ali mikrovalovke, nato znova vklopite merilno napravo. |

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.



Bodite pozorni, da je loputa za vzdrževanje (7) vedno zaprta. Loputo za vzdrževanje sme odpirati samo pooblaščen servisna služba Boschevih električnih orodij.

Merilno orodje lahko hranite in transportirate samo v priloženi zaščitni torbi.

Merilno napravo na popravilo pošljite v zaščitni torbici.

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 obvezno navedite 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

Odlaganje

Merilne naprave, akumulatorske baterije/baterije, pribor in embalažo morate oddati v reciklažo na okolju prijazen način.



Merilnih naprav in akumulatorskih/običajnih baterij ne smete odvreči med gospodinjinske 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.

Hrvatski

Sigurnosne napomene



Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se. Ukoliko se mjerni alat ne koristi sukladno ovim uputama, to može negativno utjecati na rad integriranih zaštitnih naprava u mjernom alatu. DOBRO ČUVAJTE OVE UPUTE.

- ▶ **Popravak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- ▶ **Ne radite s mjernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Mjerni alat zbog tehničkih razloga ne može jamčiti stopostotnu sigurnost. Kako biste isključili opasnosti, zbog toga prije svakog bušenja, piljenja ili glodanja u zidove, stropove ili podove potražite i ostale izvore informacija kao što su građevni nacrti, fotografije iz faze izgradnje itd.** Vremenske prilike, npr. vlažnost zraka, ili blizina drugih električnih uređaja 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.

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 detektirati metalni predmeti, drvene grede, plastične cijevi, vodovi i kabeli. Od pronađenih predmeta određuje se dubina predmeta na gornjem rubu predmeta.

Mjerni alat ispunjava granične vrijednosti prema EN 302435. 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 i na otvorenom prostoru.

Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz mjernog alata na stranici sa slikama.

- (1) Gornje pomagalo za označavanje
- (2) Kotačić
- (3) Lijevo odnosno desno pomagalo za označavanje
- (4) Poklopac pretinca za baterije
- (5) Blokada poklopca pretinca za baterije
- (6) Ručka
- (7) Poklopac za održavanje
- (8) Serijski broj
- (9) Područje senzora
- (10) Desna tipka za odabir
- (11) Tipka Start
- (12) Lijeva tipka za odabir
- (13) Tipka signalnog tona
- (14) Tipka Setup
- (15) Tipka za uključivanje/isključivanje
- (16) Zaslon
- (17) LED
- (18) Zaštitna torbica

Prikazni elementi

- (a) Indikator signalnog tona
- (b) Indikator baterije
- (c) Pokazivač područja senzora
- (d) Već ispitano područje
- (e) Mjerna skala za dubinu predmeta

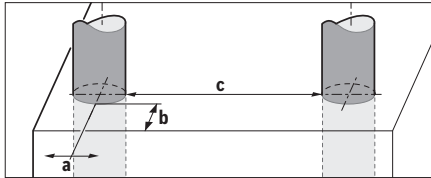
- (f) Još neispitano područje
- (g) Vanjski rubovi za označavanje na lijevom odn. desnom pomagalu za označavanje (3)
- (h) Pokazivač načina rada
- (i) Crno: pronađeni predmet u području senzora
- (j) Sivo: pronađeni predmet izvan područja senzora
- (k) Središnja linija, odgovara pomagalu za označavanje (1)
- (l) Pokazivač dubine predmeta
- (m) Pokazivač materijala predmeta
- (n) Pokazivač električnih vodova pod naponom

Tehnički podaci

| Detektor | D-tect 150 SV |
|--|-----------------------|
| Kataloški broj | 3 601 K10 008 |
| Točnost mjerenja do sredine predmeta a ^{A)} | ± 5 mm ^{B)} |
| Točnost prikazane dubine predmeta b ^{A)} | |
| – u suhom betonu | ± 5 mm ^{B)} |
| – u vlažnom betonu | ± 10 mm ^{B)} |
| Minimalni razmak između dva susjedna predmeta c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Radna temperatura | –10 °C...+50 °C |
| Temperatura skladištenja | –20 °C...+70 °C |
| Radarski senzor | |
| – Područje radne frekvencije | 2200–5500 MHz |
| – Snaga odašiljanja maks. | 0,01 mW |
| Induktivni senzor | |
| – Područje radne frekvencije | 5,9–6,1 kHz |
| – Maks. jakost magnetskog polja (kod 10 m) | 72 dBµA/m |
| Maks. rad na visini iznad referentne visine | 2000 m |
| Relativna vlažnost zraka maks. | 90 % |
| Stupanj onečišćenja sukladno normi IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Baterije | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Aku-baterija | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Trajanje rada cca. | |
| – Baterije (alkalno-manganske) | 5 h |
| – Aku-baterije (2500 mAh) | 7 h |
| Težina prema EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Dimenzije (duljina × širina × visina) | 220 × 97 × 120 mm |

| Detektor | D-tect 150 SV |
|---------------|--|
| Vrsta zaštite | IP 54 (zaštićeno od prašine i prskanja vode) |

A) vidjeti sliku



- B) ovisno o veličini i vrsti predmeta te materijalu i stanju podloge
 C) Dolazi do samo nevodljivog onečišćenja pri čemu se povremeno očekuje prolazna vodljivost uzrokovana orošenjem.

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj **(8)** na tipskoj pločici.

► **Rezultat mjerenja može biti loš glede točnosti i dubine snimanja kod nepovoljnih svojstava podloge.**

Za test prijemnika, koji provjerava utjecaj signala smetnje na mjerni alat, upotrebljava se kriterij i razina učinka koja je definirana u ETSI TS 103 361 (V1.1.1) poglavlje 9.4.1 s dubinom predmeta $d=60$ mm.

Za test neosjetljivosti na smetnje upotrebljava se sljedeći kriterij za učinak:

U određenim uvjetima (npr. elektrostatičko pražnjenje ili izloženost elektromagnetskim poljima) može se utjecati na rezultate mjerenja, mogu se izgubiti aktualni rezultati mjerenja i možda će biti potrebno resetirati mjerni alat vađenjem i ponovnim stavljanjem baterija.

Montaža

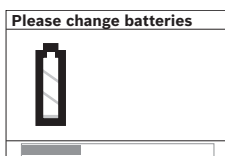
Umetanje/zamjena baterija

Za rad mjernog alata preporučujemo uporabu alkalno-manganskih baterija ili aku-baterija.

Za otvaranje poklopca pretinca za baterije **(4)** pritisnite blokadu **(5)** u smjeru strelice i skinite poklopac pretinca za baterije. Umetnite baterije odn. aku-baterije. Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na pretincu za baterije.

Indikator baterije **(b)** u gornjem statusnom retku na zaslonu **(16)** pokazuje stanje napunjenosti baterija odn. aku-baterija.

Napomena: Pazite na promjenjivi simbol baterije kako biste pravovremeno zamijenili baterije odn. aku-baterije.



Ako se na zaslonu **(16)** pojavi upozorenje <Please change batteries> (Zamijenite baterije), postavke su spremne i mjerni alat će se isključiti automatski. Mjerenja više nisu moguća.

Zamijenite baterije odn. aku-baterije.

Za vađenje baterija odn. aku-baterija pritisnite stražnji kraj baterije/aku-baterije kao što je prikazano na slici poklopca pretinca za baterije **(1.)**. Prednji kraj baterije/aku-baterije će

se odvojiti iz pretinca za baterije **(2.)** tako da se baterija odn. aku-baterija može lako izvaditi.

Uvijek istodobno zamijenite sve baterije odn. aku-baterije. Koristite samo baterije ili aku-baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.

► **Izvadite baterije odn. aku-baterije iz mjernog alata ako ga nećete koristiti dulje vrijeme.** U slučaju dužeg skladištenja baterije i aku-baterije bi mogle korodirati te se isprazniti.

Rad

► **Mjerni alat zaštitite od vlage i izravnog sunčevog zračenja.**

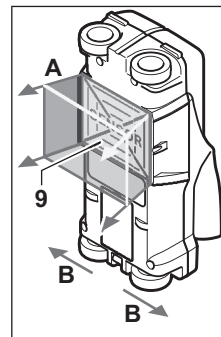
► **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature. Kod većih oscilacija temperature ostavite ga da se temperira prije uključivanja.** Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature to može negativno utjecati na preciznost mjernog alata i prikaza na zaslonu.

► **Na područje senzora **(9)** na stražnjoj strani mjernog alata ne stavljajte nikakve naljepnice ili natpise.** Posebno metalni natpisi utječu na rezultate mjerenja.

► **Na funkciju mjerenja može utjecati uporaba ili rad odašiljačkih uređaja, npr. WLAN, UMTS, radara kontrole leta, odašiljača ili mikrovalova, u neposrednoj okolini.**

► **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, aluokaširani 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).

Način rada (vidjeti sliku B)



Mjernim alatom se provjerava podloga područja senzora **(9)** u smjeru mjerenja **A** do prikazane dubine mjerenja. Mjerenje je moguće samo tijekom pomicanja mjernog alata u smjeru kretanja **B** i s minimalnom mjernom stazom od 10 cm. **Mjerni alat uvijek pomičite ravno laganim pritiskom po zidu tako da kotačići imaju siguran kontakt sa zidom.** Prepoznaju se predmeti koji se razlikuju od

materijala zida. Na zaslonu se prikazuje dubina predmeta, a ako je moguće i materijal predmeta.

Optimalni rezultati će se postići ako mjerna staza iznosi najmanje 40 cm i ako se mjerni alat polako pomiče preko

čitavog ispitivanog mjesta. Uvjetovano funkcijom mjernog alata, pouzdano se pronalaze gornji rubovi predmeta položeni poprečno na smjer gibanja mjernog alata.

Po ispitivanom području uvijek se krećite u križ.

Ako se više predmeta u zidu nalazi jedan iznad drugog, na zaslonu će se prikazati predmet najbliži površini.

Prikaz svojstava pronađenog predmeta na zaslonu **(16)** može odstupati od stvarnih svojstava predmeta. Posebno vrlo tanki predmeti se na zaslonu prikazuju kao deblji. Veći, cilindrični predmeti (npr. plastične ili vodovodne cijevi) mogu se na zaslonu pojaviti uži nego što stvarno jesu.

Predmeti koji se mogu pronaći

- Plastične cijevi (npr. vodovodne plastične cijevi, kao što su cijevi podnog grijanja i zidnog grijanja itd., promjera najmanje 10 mm, prazne cijevi promjera najmanje 20 mm)
- Električni vodovi (neovisno o tome jesu li pod naponom ili ne)
- Trofazni vodovi (npr. do štednjaka)
- Niskonaponski vodovi (npr. zvonice, telefon)
- Metalne cijevi, šipke, metalni nosači svih vrsta (npr. od čelika, bakra, aluminijski)
- Čelična armatura
- Drvene grede
- Šupljine

Moguća mjerenja

- U betonu/armiranom betonu
- U zidovima (od opeke, porobetona, ekspanzirane gline, plovučca, pješčanika)
- U zidovima lakih konstrukcija
- Ispod površina kao što je žbuka, keramičke pločice, tapete, parketi, tepisi
- Iza drva, gipskartona

Posebni slučajevi mjerenja

U načelu nepovoljne okolnosti mogu negativno utjecati na rezultat mjerenja:

- Višeslojne zidne nadgradnje
- Prazne plastične cijevi i drvene grede u šupljinama i u zidovima lakih konstrukcija
- Predmeti položeni koso u zidu
- Vlažan materijal zida
- Metalne površine
- Šupljine u zidu; mogu se prikazati kao predmeti
- Blizu uređaja koji stvaraju jaka magnetska ili elektromagnetska polja, npr. stanice mobilne telefonije ili generatori

Puštanje u rad

Uključivanje/isključivanje

- ▶ **Prije uključivanja mjernog alata provjerite da područje senzora (9) nije vlažno.** Eventualno obrišite mjerni alat krpom.

- ▶ **Ako je mjerni alat bio izložen jakim promjenama temperature, onda ga prije uključivanja ostavite da se temperira.**

Uključivanje

- Za uključivanje mjernog alata pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje **(15)** ili tipku Start **(11)**.
- LED **(17)** svijetli zeleno i početni zaslon se prikazuje 4 s na zaslonu **(16)**.
- Ako s mjernim alatom ne provodite mjerenje niti pritišćete neku od tipki, on će se nakon 5 minuta automatski ponovno isključiti. U izborniku Postavke možete promijeniti ovo **<Cut-off time> (Vrijeme isključivanja)** (vidi „<Cut-off time> (Vrijeme isključivanja)“, Stranica 209).

Isključivanje

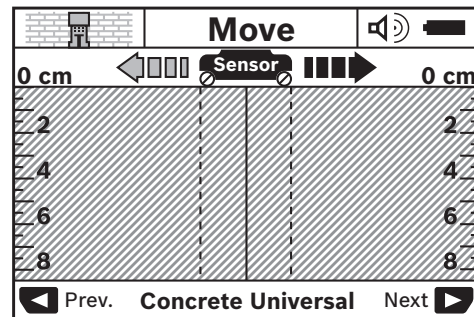
- Za isključivanje mjernog alata pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje **(15)**.
- Pri isključivanju mjernog alata sve odabrane postavke ostaju pohranjene u izborniku.

Uključivanje/isključivanje signalnog tona

Tipkom signalnog tona **(13)** možete uključiti ili isključiti tonski signal. U izborniku Postavke možete u podizborniku **<Tone signal> (Tonski signal)** odabrati vrstu signala (vidi „<Tone signal> (Tonski signal)“, Stranica 209).

Postupak mjerenja

Uključite mjerni alat. Na zaslonu **(16)** se pojavljuje standardni prikazni zaslon.



Mjerni alat stavite na zid i pomičite ga po zidu u smjeru kretanja (vidi „Način rada (vidjeti sliku B)“, Stranica 205). Rezultati mjerenja se prikazuju na zaslonu **(16)** nakon minimalne mjerne staze od 10 cm. Kako bi se zadržali točni rezultati mjerenja, mjerni alat pomičite potpuno i sporo preko traženog predmeta u zidu.

Ako biste tijekom mjerenja mjerni alat odmaknuli od zida ili ako više od 2 minute ne biste s njim radili (pomicanje, pritisak na tipku), na zaslonu će ostati zadržan zadnji rezultat mjerenja. Na pokazivaču područja senzora **(c)** pojavit će se poruka **<Hold> (Zadrži)**. Ako mjerni alat ponovno stavite na zid i dalje ga pomičite ili pritisnete tipku Start **(11)**, mjerenje će početi ispočetka.

Ako LED **(17)** svijetli crveno, predmet se nalazi u području senzora. Ako LED **(17)** svijetli zeleno, predmet se ne nalazi u

području senzora. Ako LED (17) treperi crveno, predmet pod naponom se nalazi u području senzora.





- ▶ **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 indikator ne prikazuje predmet u području senzora (LED (17) svijetli zeleno).

Prikazni elementi (vidjeti sliku A)



Ako se predmet nalazi ispod senzora, u području senzora (c) se pojavljuje pokazivač. Ovisno o veličini i dubini predmeta moguće je prepoznavanje materijala. Dubina predmeta (l) do gornjeg ruba pronađenog predmeta prikazuje se u statusnom retku.

Napomena: Pokazivač dubine predmeta (l) kao i onaj svojstva materijala (m) odnose se na crno prikazan predmet u senzoru.

Pokazivač materijala predmeta (m) može prikazati sljedeća svojstva:

-  magnetsko, npr. čelična armatura
-  nemagnetsko, ali metalno, npr. bakrena cijev
-  nemetalno, npr. drvo ili plastika
-  nepoznato svojstvo materijala

Pokazivač električnih vodova pod naponom (n) može prikazati sljedeća svojstva:

-  vod je pod naponom
Napomena: Kod predmeta pod naponom ne prikazuje se drugo svojstvo.
-  nije jasno radi li se o vodu pod naponom ili ne

Napomena: Trofazni vodovi možda se neće prepoznati kao vodovi pod naponom.

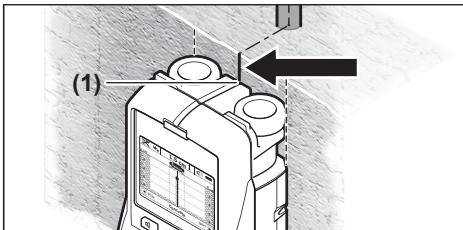
Određivanje svojstva „pod naponom“ može biti jako ograničeno kod visoke relativne vlažnosti zraka (>50 %).

Lociranje predmeta

Za lociranje predmeta dovoljno je jednom prijeći preko staze mjerenja.

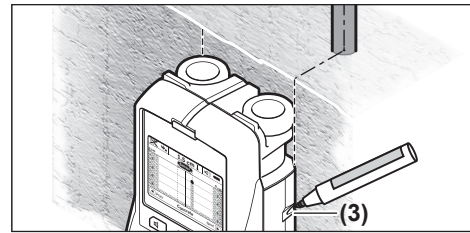
Ako niste pronašli nikakav predmet, ponovite gibanje poprečno na prvotni smjer mjerenja (vidi „Način rada (vidjeti sliku B)“, Stranica 205).

Ako pronađeni predmet želite točno locirati i označiti, mjerni alat pomičite natrag preko staze mjerenja.



Ako se kao u primjeru pojavi predmet po sredini ispod središnje linije (k) na zaslonu (16), možete na gornje pomagalo za označavanje (1) staviti grubu oznaku. Uostalom, ova oznaka je točna samo ako se radi o točno

vertikalno položenom predmetu jer se područje senzora nalazi malo ispod donjeg pomagala za označavanje.



Za točno ucrtavanje predmeta na zidu, mjerni alat pomičite ulijevo ili udesno sve dok se pronađeni predmet ne nađe ispod vanjskog ruba. Ako se na zaslonu (16) prikazuje pronađeni predmet npr. po sredini ispod iscrtkane desne linije (g), možete ga točno ucrtati na desnom pomagalu za označavanje (3).

Položenost pronađenog predmeta u zidu možete odrediti tako da prođete preko više mjernih staza pomaknutih jedna iza druge (vidjeti sliku I) (vidi „Primjeri rezultata mjerenja“, Stranica 209). Označite i spojite odgovarajuće mjerne točke.

Pritiskom na tipku Start (11) možete izbrisati prikaz pronađenog predmeta u svakom trenutku i započeti novo mjerenje.

Promjena načina rada

Tipkama za odabir (10) i (12) možete mijenjati između različitih načina rada.

- Kratko pritisnite tipku za odabir (10) kako biste odabrali sljedeći način rada.
- Kratko pritisnite tipku za odabir (12) kako biste odabrali prethodni način rada.

Odabirom načina rada mjerni alat možete prilagoditi različitim materijalima zida. Odgovarajuća postavka može se u svakom trenutku prepoznati u području prikaza (h) zaslona.

<Concrete Universal> (Univerzalni beton) (zadan)

Način rada <Concrete Universal> (Univerzalni beton) prikladan je za najveći broj primjena u zidovima ili betonu. Pokazat će se plastični i metalni predmeti, kao i električni vodovi. Eventualno se neće pokazati šupljine u opeci ili prazne plastične cijevi promjera manjeg od 2 cm. Maksimalna dubina mjerenja iznosi 8 cm.

<Concrete Wet> (Vlažni beton)

Način rada <Concrete Wet> (Vlažni beton) posebno je prikladan za primjene u vlažnom betonu. Pokazat će se čelična armatura, plastične i metalne cijevi, kao i električni vodovi. Ne mogu se razlikovati električni vodovi pod naponom od onih koji nisu pod naponom. Maksimalna dubina mjerenja iznosi 6 cm.

U takvim se slučajevima prije mjerenja beton mora više tjedana potpuno osušiti.

<Concrete Special> (Specijalni beton)**Način rada <Concrete Special> (Specijalni beton)**

posebno je prikladan za pronalaženje duboko položenih predmeta u armiranom betonu. Pokazat će se čelična armatura, plastične i metalne cijevi, kao i električni vodovi. Maksimalna dubina mjerenja iznosi 15 cm.

Ako bi se pokazao preveliki broj predmeta, može biti da ste se kretali neposredno iznad čelične armature. U tom slučaju pomaknite mjerni alat za nekoliko centimetara i pokušajte ponovno mjeriti.

<Panel heating> (Plošno grijanje)

Način rada **<Panel heating> (Plošno grijanje)** posebno je prikladan za prepoznavanje metalnih, metalnih višeslojnih i vodom napunjenih plastičnih cijevi kao i električnih vodova. Prazne plastične cijevi se neće pokazati. Maksimalna dubina mjerenja iznosi 8 cm.

<Drywall> (Suhogradnja)

Način rada **<Drywall> (Suhogradnja)** prikladan je za pronalaženje drvenih greda, metalnih stalaka i električnih vodova u zidovima u suhogradnji (drvo, gipskarton itd.). Ispunjene plastične cijevi i drvene grede pokazat će se identično. Prazne plastične cijevi se neće prepoznati. Maksimalna dubina mjerenja iznosi 8 cm.

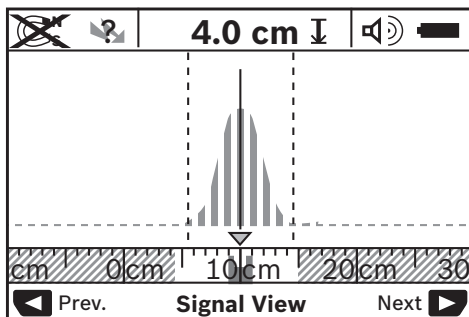
<Metal> (Metal)

Način rada **<Metal> (Metal)** prikladan je lociranje metalnih predmeta i vodova pod naponom ako drugi načini rada u različitim vrstama zidova ne daju zadovoljavajuće rezultate. U ovim slučajevima su rezultati prepoznavanja za ovaj način rada bolji, ali manje precizni.

Mogućnost pronalaženja može biti jako smanjena kod visoke relativne vlažnosti zraka (>50 %).

<Signal View> (Prikaz signala)

Način rada **<Signal View> (Prikaz signala)** prikladan je za uporabu na svim materijalima. Prikazuje se jačina signala na odgovarajućem mjernom položaju. U ovom načinu rada mogu se precizno locirati predmeti koje se nalaze jedan pokraj drugog i bolje procijeniti složene nadgradnje materijala pomoću toka signala.



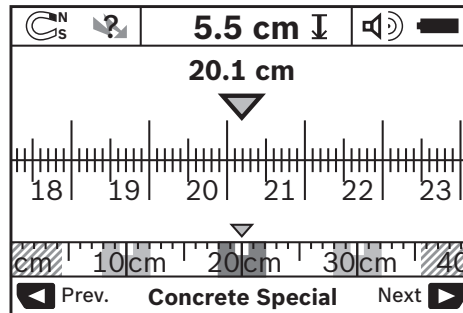
Tjeme krivulje prikazuje se u malom mjerilu iznad pokazivača načina rada **(h)** u obliku slova U. Pokazat će se dubina predmeta, a ako je moguće i svojstva materijala. Maksimalna dubina mjerenja iznosi 15 cm.

► **Na osnovi jačine signala ne može se zaključiti na kojoj dubini se nalazi predmet.**

Promjena načina prikaza

Napomena: Promjena načina prikaza moguća je u svim načinima rada.

Dugo pritisnite tipku za odabir **(10)** ili **(12)** za prebacivanje sa standardnog prikaznog zaslona u način rada s metrom.



Način rada s metrom pokazuje u primjeru istu situaciju kao na slici **D**: tri čelične šipke na jednakom razmaku. U načinu rada s metrom može se odrediti razmak između pronađenih predmeta.

Ispod pokazivača dubine predmeta **(l)** polazeći od početne točke navodi se od prijedena mjerna staza prema natrag, u primjeru 20,1 cm.

U malom mjerilu iznad pokazivača načina rada **(h)** tri pronađena predmeta prikazuju se kao pravokutnik.

Napomena: Pokazivač dubine predmeta **(l)** kao i onaj svojstva materijala **(m)** odnose se na crno prikazan predmet u senzoru.

Kako biste se vratili na standardni prikazni zaslon, kratko pritisnite tipku za odabir **(10)** ili **(12)**.

Napomena: Mijenja se samo prikaz, ali ne način mjerenja!

Izbornik Postavke

Kako biste došli u izbornik Postavke, pritisnite tipku Setup **(14)**.

Kako biste izašli iz izbornika, pritisnite tipku Start **(11)**. Preuzimaju se postavke odabrane do tog trenutka. Aktivirat će se standardni prikazni zaslon za postupak mjerenja.

Kretanje kroz izbornik

Pritisnite tipku Setup **(14)** kako biste se pomicali prema dolje.

Pritisnite tipke za odabir **(10)** i **(12)** kako biste odabrali vrijednosti:

- Tipkom za odabir **(10)** odaberite desnu odn. sljedeću vrijednost.
- Tipkom za odabir **(12)** odaberite lijevu odn. prethodnu vrijednost.

<Language> (Jezik)

U izborniku **<Language> (Jezik)** možete promijeniti jezik za vođenje kroz izbornik. Zadan je **<English> (Engleski)**.

<Cut-off time> (Vrijeme isključenja)

U izborniku **<Cut-off time> (Vrijeme isključenja)** možete namjestiti određene vremenske intervale nakon kojih se mjerni alat treba automatski isključiti ako se ne izvode mjerenja ili namještanja. Zadano je **<5 min> (5 min)**.

<Display illumination> (Osvjetljenje zaslona)

U izborniku **<Display illumination> (Osvjetljenje zaslona)** možete namjestiti vremenski interval u kojem se zaslon **(16)** treba osvijetliti. Zadano je **<30 sec> (30 s)**.

<Brightness> (Svjetlina)

U izborniku **<Brightness> (Svjetlina)** možete namjestiti stupanj svjetline osvijetljenja zaslona. Zadano je **<Max> (Maks.)**.

<Tone signal> (Tonski signal)

U izborniku **<Tone signal> (Tonski signal)** možete namjestiti kada mjerni alat treba emitirati signalni ton, pod pretpostavkom da niste isključili signal tipkom signalnog tona **(13)**.

- Zadano je **<Wallobjects> (Predmeti u zidu)**: signalni ton će se oglasiti kod svakog pritiska na tipku i uvijek kada se ispod područja senzora nalazi predmet u zidu. Dodatno će se kod vodova pod naponom oglasiti signal upozorenja s kratkim slijedom tonova.
- Kod postavke **<Live wire> (Električni vod)** oglasit će se tonski signal kod svakog pritiska na tipku i signal upozorenja za vodove pod naponom (kratki slijed tonova) ako mjerni alat pokaže električni vod.
- Kod postavke **<Keyclick> (Klik tipke)** oglasit će se signalni ton samo kod jednog pritiska na tipku.

<Defaultmode> (Zadani način rada)

U izborniku **<Defaultmode> (Zadani način rada)** možete namjestiti način rada koji je prethodno odabran nakon uključivanja mjernog alata. Zadan je način rada **<Concrete Universal> (Univerzalni beton)**.

Izbornik Napredne postavke

Kako biste došli u izbornik Napredne postavke, istovremeno pritisnite tipku Setup **(14)** i tipku za uključivanje/isključivanje **(15)** kada je isključen mjerni alat.

Kako biste izašli iz izbornika, pritisnite tipku Start **(11)**. Aktivirat će se standardni prikazni zaslon za postupak mjerenja i preuzet će se postavke.

Kretanje kroz izbornik

Pritisnite tipku Setup **(14)** kako biste se pomicali prema dolje.

Pritisnite tipke za odabir **(10)** i **(12)** kako biste odabrali vrijednosti:

- Tipkom za odabir **(10)** odaberite desnu odn. sljedeću vrijednost.

- Tipkom za odabir **(12)** odaberite lijevu odn. prethodnu vrijednost.


<Device Info> (Informacije o uređaju)

U izborniku **<Device Info> (Informacije o uređaju)** prikazat će se informacije o mjernom alatu, npr. o **<Operation Time> (Vrijeme rada)**.

U izborniku **<Restore Settings> (Vraćanje postavki)** možete vratiti tvorničke postavke.

Primjeri rezultata mjerenja

Napomena: U sljedećim primjerima je uključen tonski signal na mjernom alatu.

Ovisno o veličini i dubini predmeta koji se nalazi ispod područja senzora, uvijek se ne može bez sumnje ustanoviti je li ovaj predmet pod naponom. U tom slučaju se pojavljuje simbol  na pokazivaču **(n)**.

Vod pod naponom (vidjeti sliku C)

U području senzora nalazi se metalni predmet pod naponom, npr. električni kabel. Dubina na kojoj se nalazi predmet iznosi 1,5 cm. Mjerni alat šalje signal upozorenja za vodove pod naponom, čim senzor prepozna električni kabel.

Željezna šipka (vidjeti sliku D)

U području senzora nalazi se magnetski predmet, npr. željezna šipka. Lijevo i desno od njega nalaze se ostali predmeti, izvan područja senzora. Dubina na kojoj se nalazi predmet iznosi 5,5 cm. Mjerni alat emitira tonski signal.

Bakrena cijev (vidjeti sliku E)

U području senzora nalazi se metalni predmet, npr. bakrena cijev. Dubina na kojoj se nalazi predmet iznosi 4 cm. Mjerni alat emitira tonski signal.

Plastični ili drveni predmet (vidjeti sliku F)

U području senzora nalazi se nemetalni predmet. Radi se o plastičnom ili drvenom predmetu blizu površine. Mjerni alat emitira tonski signal.

Široka površina (vidjeti sliku G)




U području senzora nalazi se metalna, široka površina, npr. metalna ploča. Dubina na kojoj se nalazi predmet iznosi 2 cm. Mjerni alat emitira tonski signal.

Mnogi nejasni signali (vidjeti slike H-I)

Ako se na standardnom prikaznom zaslonu pokaže mnogo predmeta, postoji vjerojatnost da je zid pun šupljina. Prebacite se u način rada **<Metal> (Metal)** kako bi se u znatnoj mjeri sakrile šupljine. Ako bi se još uvijek pokazao veliki broj predmeta, morate provesti više visinski pomaknutih mjerenja i pokazane predmete označiti na zidu. Pomaknute oznake ukazuju na šupljine, a oznake na liniji ukazuju na predmet.

Smetnje – uzroci i pomoć

| Smetnja | Uzrok | Pomoć |
|-----------------------------------|--------------------|---------------------|
| Mjerni alat ne može se uključiti. | Baterije su prazne | Zamijenite baterije |

| Smetnja | Uzrok | Pomoć |
|--|---|--|
| | Baterije su umetnute s krivim polom | Provjerite ispravan položaj baterija |
| Mjerni alat je uključen, ali ne reagira. | Mjerni alat je previše topao ili previše hladan | Izvadite baterije i ponovno ih umetnite Pričekajte da se postigne dopušten raspon temperature |
| Prikaz na zaslonu: <Slipping Wheel> (Podignut kotačić) | Kotačić gubi kontakt sa zidom. | Pritisnite tipku Start (11) i kod pomicanja mjernog alata pazite na kontakt oba donja kotačića sa zidom; ako su zidovi neravni, stavite tanki karton između kotačića i zida |
| Prikaz na zaslonu: <Speeding> (Prebrzo) | Mjerni alat se pomiče prevelikom brzinom | Pritisnite tipku Start (11) i polako pomičite mjerni alat po zidu Pričekajte da se postigne dopušten raspon temperature |
|  raspona) | <Temperature over range> (Temperatura iznad | |
|  raspona) | <Temperature under range> (Temperatura ispod | Pričekajte da se postigne dopušten raspon temperature |
|  radiovalova) | <Strong radio signal detected> (Smetnja zbog | Mjerni alat se automatski isključuje. Ako je moguće, otklonite radio smetnje, npr. WLAN, UMTS, radara kontrole leta, odašiljača ili mikrovalova, ponovno uključite mjerni alat. |

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.



Pazite da je poklopac za održavanje **(7)** uvijek dobro zatvoren. Poklopac za održavanje smije se otvoriti samo u ovlaštenom servisu za Bosch električne alate.

Mjerni alat spremite i transportirajte samo u za to isporučenoj zaštitnoj torbici.

U slučaju popravka mjerni alat pošaljite u zaštitnoj torbici.

Servisna služba i savjeti o uporabi

Naša servisna služba će odgovoriti na vaša pitanja o popravku i održavanju vašeg proizvoda, kao i o rezervnim dijelovima. Crteže u rastavljenom obliku i informacije o

rezervnim dijelovima možete naći i na našoj adresi:

www.bosch-pt.com

Tim Bosch savjetnika o uporabi rado će odgovoriti na vaša pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavezno navedite 10-znamenkasti kataloški broj s tipske pločice proizvoda.

Hrvatski

Robert Bosch d.o.o PT/SHR-BSC

Kneza Branimira 22

10040 Zagreb

Tel.: +385 12 958 051

Fax: +385 12 958 050

E-Mail: RBKN-bsc@hr.bosch.com

www.bosch.hr

Bosnia

Elektro-Servis VI. Mehmed Nalić

Dzemala Bijedića bb

71000 Sarajevo

Tel./Fax: +387 33454089

E-Mail: bosch@bih.net.ba

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.

Eesti

Ohutusnõuded



Lugege läbi kõik juhised ja järgige neid. Kui mõõteseadme kasutamisel eiratakse käesolevaid juhiseid, siis võivad mõõteseadmesse sissehitud

kaitseseadised kahjustada saada. **HOIDKE JUHISED HOOLIKALT ALLES.**

- ▶ Laske mõõteseadet parandada ainult kvalifitseeritud tehnikutel, kes kasutavad originaalvaruosi. Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.
- ▶ Ärge töötage mõõteseadmega plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu. Mõõteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toimel võib tolm või aur süttida.
- ▶ Tehnoloogiast tingituna ei saa mõõteseadme tagada sajaprotsendilist 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.

Toote kirjeldus ja kasutusjuhend

Pange tähele kasutusjuhendi esiosas olevaid jooniseid.

Nõuetekohane kasutamine

Mõõteseadme on ette nähtud seintes, lagedes ja põrandates olevate objektide otsimiseks. Sõltuvalt aluspinna materjalist ja seisundist on võimalik tuvastada metalloobjekte, puitprusse, plasttorusid, juhtmeid ja kaableid. Määratakse leitud objektide ülaserava sügavus.

Mõõteseadme vastab standardis EN 302435 sätestatud piirväärtustele. Selle alusel tuleb välja selgitada, kas

mõõteseadet tohib kasutada nt haiglates, tuumajõujaamades ja lennujaamade ning mobiilsidejaamade läheduses.

Mõõteriist sobib kasutamiseks sise- ja välistingimustes.

Kujutatud komponendid

Kujutatud komponentide numeratsiooni aluseks on jooniseleheküljel toodud numbrid.

- (1) Ülemine märgistamisabi
- (2) Ratas
- (3) Vasak ja parem märgistamisabi
- (4) Patareipesa kaas
- (5) Patareipesa kaane fiksaator
- (6) Käepide
- (7) Hoolduskapp
- (8) Seerianumber
- (9) Sensori väli
- (10) Parem valikunupp
- (11) Start-nupp
- (12) Vasak valikunupp
- (13) Signaalheli nupp
- (14) Setup-nupp
- (15) Sisse-/väljalülitusnupp
- (16) Ekraan
- (17) LED
- (18) Kaitsekott

Näiduelendid

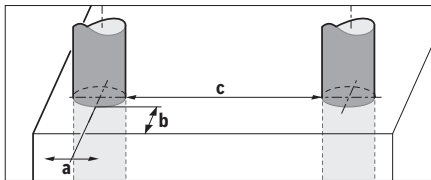
- (a) Signaalheli näit
- (b) Patarei näit
- (c) Sensori välja näit
- (d) Juba läbiuuritud piirkond
- (e) Objekti sügavuse mõõtskaala
- (f) Veel läbiuurimata piirkond
- (g) Välisservad, märkimiseks vasakule või paremale märgistamisabile (3)
- (h) Töörežiimi näit
- (i) Must: leitud objekt sensori väljal
- (j) Hall: leitud objekt väljaspool sensorit väljal
- (k) Keskjoon, vastab märgistamisabile (1)
- (l) Objekti sügavuse näit
- (m) Objekti materjali näit
- (n) Pingestatud juhtmete näit

Tehnilised andmed

| Universaalne otsiseade | D-tect 150 SV |
|--|---------------------|
| Tootenumber | 3 601 K10 008 |
| Mõõtetäpsus objekti keskmene ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |

| Universaalne otseseade | D-TECT 150 SV |
|---|---|
| Näidatud objekti sügavuse täpsus b ^{A)} | |
| – kuivas betoonis | ±5 mm ^{B)} |
| – niiskes betoonis | ±10 mm ^{B)} |
| Minimaalne kaugus kahe naaberobjekti vahel c ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Töötemperatuur | -10 °C...+50 °C |
| Hoiutemperatuur | -20 °C...+70 °C |
| Radarsensor | |
| – Töötamise sagedusala | 2200–5500 MHz |
| – Saatevõimsus maks. | 0,01 mW |
| Induktiivne sensor | |
| – Töötamise sagedusala | 5,9–6,1 kHz |
| – Maksimaalne magnetväljatugevus (10 m piires) | 72 dBµA/m |
| Maksimaalne tugikõrgust ületav töökõrgus | 2000 m |
| Suhteline õhuniiskus maks. | 90 % |
| Määrdumisaste vastavalt standardile IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Patareid | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Akud | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Tööaeg u | |
| – Patareid (leelis-mangaan) | 5 h |
| – Akud (2500 mAh) | 7 h |
| Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi | 0,65 kg |
| Mõõtmed (pikkus × laius × kõrgus) | 220 × 97 × 120 mm |
| Kaitseklass | IP 54 (kaitstud tolmu ja veepritsmete eest) |

A) vt graafikut



B) olenevalt objekti suurusest ja liigist ning aluspõhja materjalist ja seisukorrast

C) Esineb ainult mittejuhtiv määrdumine, mis võib aga ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda.

Teie mõõteseadme ühetähenduslikuks identimiseks kasutatakse tüübisildil olevat seerianumbrit (**8**).

► **Aluspinna ebasoodsate omaduste korral võivad mõõtmistulemused mõõtetäpsuse ja tuvastamissügavuse osas halvemad olla.**

Vastuvõtjatestiks, mis kontrollib häiresignaali mõju mõõteseadmele, kasutatakse standardi ETSI TS 103 361

(V1.1.1) peatükis 9.4.1 objekti sügavusega $d=60$ mm defineeritud töökindluse kriteeriumi ja taset.

Häirekindluse testil kasutatakse järgmist töökindluse kriteeriumi:

Teatud tingimustel (nt elektrostaatilise lahenduse või elektromagnetväljade mõju) ei pruugi mõõtmistulemused olla õiged, mõõtmistulemused võivad kaduma minna ning võib osutada vajalikuks mõõteseadme patareide eemaldamise ja uuesti paigaldamise teel lähtestada.

Paigaldamine

Patareide paigaldamine/vahetamine

Mõõteseadmes on soovitatav kasutada leelis-mangaan-patareid või akusid.

Patareipesa kaane (**4**) avamiseks vajutage fiksaatorit (**5**) noole suunas ja võtke patareipesa kaas ära. Pange sisse patareid või akud. Seejuures jälgige õiget polaarsust vastavalt patareipesal olevatele märkidele.

Patarei näit (**b**) ekraani (**16**) ülemisel olekureal näitab patareide või akude laetusseisundit.

Suunis: patareide või akude õigeaegseks vahetamiseks jälgige vahetuvat patarei sümbolit.

Please change batteries



Kui ekraanile (**16**) ilmub hoiatav märkus **<Please change batteries>** (**Vahetage patareid**), salvestatakse seeded ja mõõteseadme lülitub automaatselt välja. Mõõtmisi

ei saa enam teostada. Vahetage patareid või akud.

Patareide või akude väljavõtmiseks vajutage patareipesa kaanel kujutatud viisil patarei/aku tagumist otsa (1.).

Patarei/aku esimene ots vabaneb patareipesast (2.), nii et patarei või aku saab lihtsalt välja võtta.

Vahetage alati välja kõik patareid või akud korraga. Kasutage ainult ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareid või akusid.

► **Kui te mõõteriista pikemat aega ei kasuta, võtke patareid või akud välja.** Patareid ja akud võivad pikemal seismisel korrodeeruda ja iseeneslikult tüheneda.

Töö

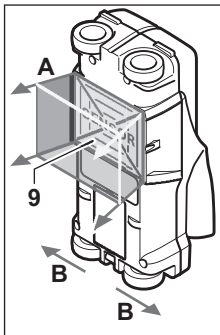
► **Kaitske mõõteriista niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest.**

► **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.

► **Ärge kinnitage sensori väljas (**9**) mõõteseadme tagaküljele mitte mingeid kleebiseid või silte.** Mõõtmistulemusi mõjutavad eriti metallist sildid.

- ▶ **Saateseadmete, nagu nt WLANi, UMTSi, lennuradari, saatemastide või mikrolainete lähemas ümbruses kasutamine või töötamine võib mõõtefunktsiooni mõjutada.**
- ▶ **Mõned keskkonningimused 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).

Talitlusviis (vt jn B)



Mõõteseadmega kontrollitakse sensori välja (9) all olevat materjali mõõtesuunas A kuni näidatud mõõtesügavuseni. Mõõtmine on võimalik ainult mõõteseadme liikumise ajal suunas B ja minimaalse mõõtmislõigu 10 cm korral.

Liigutage mõõteseadet seinal alati otsesuunas, kerge survega, et ratastel oleks seinaga kindel kontakt. Tuvastada saab objekte, mille materjal

seina omast erineb. Ekraanil näidatakse objekti sügavust ja võimaluse korral ka materjali.

Optimaalsed tulemused saadakse, kui mõõtelõigu pikkus on vähemalt 40 cm ja mõõteseadet liigutatakse üle kogu uuritava koha. Usaldusväärselt tuvastatakse talitluspõhiselt mõõteseadme liikumissuunaga ristuvate objektide ülaseravad.

Liikuge seepärast mööda uuritavat pinda alati ristsuundades.

Kui seinas on üksteise peal mitu objekti, näidatakse ekraanil objekti, mis on pinnale kõige lähemal.

Leitud objektide omaduste kujutis ekraanil (16) võib tegelikest objekti omadustest erineda. Eelkõige väga õhukesi objekte kujutatakse ekraanil paksematena. Suuremaid silindrilisi objekte (nt plast- või veetorud) võidakse ekraanil kuvada peenematena, kui nad tegelikult on.

Leitavad objektid

- plasttorud (nt vettjuhtivad plasttorud nagu põrand- või seinaküttetorud jmt läbimõõduga vähemalt 10 mm, tühjad torud läbimõõduga vähemalt 20 mm)
- elektrijuhtmed (olenevalt sellest, kas nad on pingestatud või mitte)
- kolmefaasilise voolu juhtmed (nt pliidini)
- väikepingejuhtmed (nt uksekell, telefon)

- igat tüüpi metalltorud, -latid, kandurid (nt teras, vask, alumiinium)
- armatuurraud
- puitprussid
- tühimikud

Mõõtmine on võimalik

- betoonis/raudbetoonis
- müüritises (tellis, poorbetoon, mullbetoon, pimss, silikaattellis)
- kergseintes
- krohvi, keraamiliste plaatide, tapeedi, parketi, vaipkatte all
- puidu, kipsplaadi taga

Erilised mõõtmisjuhud

Ebasoodsad olud võivad mõõtmistulemust põhimõtteliselt mõjutada:

- mitmekihilised seinad
- tühjad plasttorud ja puitprussid tühimikes ja kergseintes
- objektid, mis paiknevad seinas nurga all
- niiske seinamaterjal
- metallpinnad
- tühimikud seinas; neid võib mõõteseadme kuvada objektidena
- tugevaid magnetvälju või elektromagnetvälju tekitavate seadmete, nt mobiilside baasjaamade või generaatorite lähedus

Kasutuselevõtt

Sisse-/väljalülitamine

- ▶ **Kontrollige enne mõõteseadme sisselülitamist, et sensori väli (9) ei oleks niiske.** Pühkige mõõteseadme vajadusel riidelapiga kuivaks.
- ▶ **Kui mõõteseadme temperatuur tugevalt vaheldus, laske temperatuuril enne sisselülitamist ühtlustuda.**

Sisselülitamine

- Mõõteseadme sisselülitamiseks vajutage sisse-/väljalülitusnuppu (15) või start-nuppu (11).
- LED (17) põleb roheliselt ja ekraanil (16) näidatakse 4 s kestel stardikuvat.
- Kui te ei teosta mõõteseadmega ühtegi mõõtmist ega vajuta ühtegi nuppu, lülitub seade 5 minuti pärast automaatselt jälle välja. Seadete menüüs saate seda **<Cut-off time> (Väljalülitusaeg)**'i muuta (vaadake „<Cut-off time> (Väljalülitusaeg)“, Lehekülj 216).

Väljalülitamine

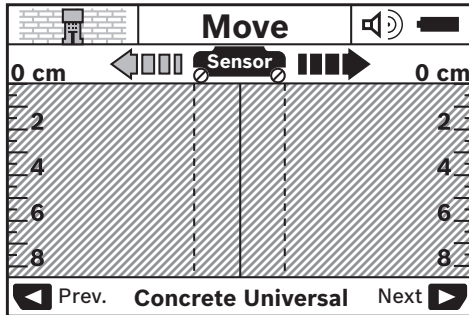
- Mõõteseadme väljalülitamiseks vajutage sisse-/väljalülitusnuppu (15).
- Mõõteseadme väljalülitamisel säilivad menüüdes kõik valitud seaded.

Signaalheli sisse-/väljalülitamine

Signaalheli nupuga (13) saate signaalheli sisse või välja lülitada. Seadete menüüs saate alammenüüs **<Tone signal> (Helisignaali)** valida signaali liigi (vaadake „<Tone signal> (Helisignaali)“, Lehekülj 216).

Mõõtmistoiming

Lülitage mõõteseadesse. Ekraanil (16) on standardne näiduküva.



Asetage mõõteseadesse seinale ja lükake liikumissuunas (vaadake „Talitusviis (vt jn B)“, Lehekülg 213) mööda seinat. Mõõtmistulemusi näidatakse ekraanil (16) minimaalse mõõtelõigu 10 cm läbimise järel. Õigete mõõtmistulemuste saamiseks liigutage mõõteseadet täielikult ja aeglaselt üle objekti, mille olemasolu seinas kahtlustate.

Kui mõõteseadet ei puutu mõõtmise ajal seinaga kokku või kui te ei käsitse mõõteseadet (ei liiguta, ei vajuta ühtegi nuppu) rohkem kui 2 minuti kestel, jääb ekraanile viimane mõõtetulemus. Sensori välja näidus (c) kuvatakse teade <Hold> (Hoidke). Kui asetate mõõteseadet uuesti seinale, liigutate seda edasi või vajutate start-nuppu (11), käivitub mõõtmine uuesti.

Kui LED (17) põleb punaselt, on anduri väljas objekt. Kui LED (17) põleb roheliselt, ei ole anduri väljas objekt. Kui LED (17) vilgub punaselt, on anduri väljas pingestatud objekt.

► **Enne seina puurimist, saagimist või freesimist tuleks töö ohutuses veenduda ka teiste infoallikate abil.** Kuna mõõtmistulemusi võivad mõjutada ümbritsev keskkond ja seinat omadused, võib esineda oht ka siis, kui näidu kohaselt sensori väljas objekt ei ole (LED (17) põleb roheliselt).

Näiduelendid (vt jn A)

Kui sensori all on objekt, kuvatakse sensori väljal (c) näit. Sõltuvalt objekti suurusest ja sügavusest on võimalik tuvastada objekti materjal. Olekureal näidatakse objekti sügavus (l) kuni leitud objekti ülaservani.

Suunis: nii objekti sügavuse (l) kui materjali omaduste näit (m) käivad sensoris mustalt kujutatud objekti kohta.

Objekti materjali näit (m) võib kujutada järgmisi omadusi:

- magnetiline, nt armatuurraud
- mittemagnetiline, aga metalliline, nt vasktoru
- mittemetalliline, nt puit või plast
- tundmatu materjali omadus

Pingestatud juhtmete näit (n) võib kujutada järgmisi omadusi:

- pingestatud
Suunis: pingestatud objektidel muid omadusi ei näidata.

- ei ole selge, kas on pingestatud või mitte

Suunis: kolmeefaasilise voolu juhtmeid võidakse mitte tuvastada pingestatud juhtmetena.

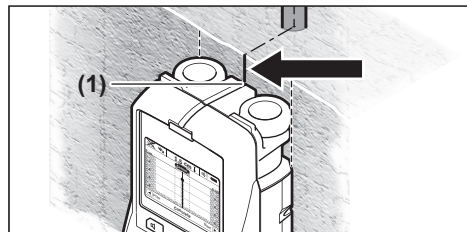
Suure suhtelise niiskuse korral (>50 %) võib omaduse „pingestatud“ tuvastamine olla oluliselt piiratud.

Objektide lokaliseerimine

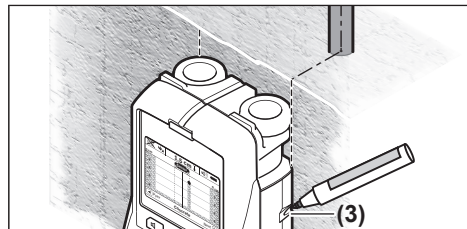
Objektide lokaliseerimiseks piisab mõõtelõigu ühekordsest läbimisest.

Kui te ühtegi objekti ei leidnud, korrake liikumist risti esialgse mõõtmis-suunaga (vaadake „Talitusviis (vt jn B)“, Lehekülg 213).

Kui soovite leitud objekti täpselt lokaliseerida ja märgistada, liigutage mõõteseadet uuesti mööda mõõtelõiku tagasi.



Kui keskjoone (k) all kuvatakse, nii nagu näitel, ekraanil (16) keskmestalt mingi objekt, saate selle ligikaudselt märkida ülemisele märgistamisabile (1). See märgistus on aga ainult siis täpne, kui on tegemist täpselt vertikaalselt kulgeva objektiga, sest anduri väli on ülemisest märgistamisabilist veidi allpool.



Objekti täpselt märkimiseks seinale liigutage mõõteseadet vasakule või paremale, kuni leitud objekt on ühe välisserva all. Kui ekraanil (16) kuvatakse leitud objekt näiteks keskmestalt parempoolse punktiirjoone (g) all, võite selle parempoolsele märgistamisabile (3) täpselt ära märkida.

Leitud objekti kulgemise seinas saate määrata, liikudes järgemööda mitmel nihutatult paikneval mõõtelõigul (vt jn l) (vaadake „Mõõtmistulemuste näited“, Lehekülg 216).

Märgistage ja ühendage vastavad mõõtepunktid.

Start-nuppu (11) vajutamisega saate leitud objektide näidu igal ajal kustutada ja alustada uut mõõtmist.

Töörežiimide vahetamine

Valikunuppudega (10) ja (12) saate vahetada erinevate töörežiimide (laadide) vahel.

- Järgmise töörežiimi valimiseks vajutage lühidalt valikunuppu (10).
- Eelmise töörežiimi valimiseks vajutage lühidalt valikunuppu (12).

Töörežiimide valimisega saab mõõteseadet sobitada mitmesuguste seinamaterjalidega. Vastavat seadet on igal ajal näha ekraani näidupiirkonnas (h).

<Concrete Universal> (Universaalne betoon) (eelseatud)

Töörežiim <Concrete Universal> (Universaalne betoon) (Universaalne betoon) sobib enamiku rakenduste korral müüritises või betoonis. Näidatakse plast- ja metallobjekte ning elektrijuhtmeid. Teatud tingimustel ei näidata müüritises leiduvaid tühimikke või tühje plasttorusid läbimõõduga alla 2 cm. Maksimalne mõõtmissügavus on 8 cm.

<Concrete Wet> (Niiske betoon)

Töörežiim <Concrete Wet> (Niiske betoon) on eriti sobiv rakenduste korral niiskes betoonis. Näidatakse armatuurrauda, plast- ja metalltorusid ning elektrijuhtmeid. Vahetegemine pingestatud ja pingestamata elektrijuhtmete vahel ei ole võimalik. Maksimalne mõõtmissügavus on 6 cm.

Pidage meeles, et betooni täielikuks kuivamiseks kulub mitu kuud.

<Concrete Special> (Eribetoon)

Töörežiim <Concrete Special> (Eribetoon) sobib eriti sügaval olevate objektide otsimiseks raudbetoonis. Näidatakse armatuurrauda, plast- ja metalltorusid ning elektrijuhtmeid. Maksimalne mõõtmissügavus on 15 cm. Kui näidatakse liiga paljusid objekte, võib see olla põhjustatud sellest, et juhite seadet otse piki armatuurrauda. Sellisel juhul nihutage mõõteseadet mõne sentimeetri võrra ja proovige uuesti.

<Panel heating> (Pindküte)

Töörežiim <Panel heating> (Pindküte) sobib eriti metall-, metallkomposiit- ja veega täidetud plasttorude ning elektrijuhtmete tuvastamiseks. Tühje plasttorusid ei näidata. Maksimalne mõõtmissügavus on 8 cm.

<Drywall> (Kergsein)

Töörežiim <Drywall> (Kergsein) sobib puittalade, metallpiilarite ja elektrijuhtmete leidmiseks kergseintes (puit, kipsplaat jms). Täidetud plasttorusid ja puitprusse kuvatakse ühtemoodi. Tühje plasttorusid ei tuvastata. Maksimalne mõõtmissügavus on 8 cm.

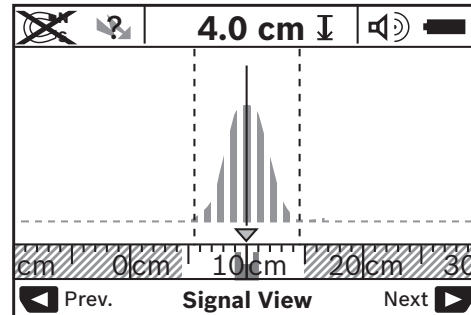
<Metal> (Metall)

Töörežiim <Metal> (Metall) sobib metallobjektide ja pingestatud juhtmete asukoha leidmiseks, kui muud töörežiimid mitmesugustes seinatsenaariumites ei anna rahuldavat tulemust. See töörežiim annab sellistel juhtudel rohkem tulemusi, kuid need on vähem täpsed.

Leitavus võib olla kõrge suhtelise õhuniiskuse korral (>50%) tugevalt vähenenud.

<Signal View> (Signaalkuva)

Töörežiim <Signal View> (Signaalkuva) sobib kasutamiseks kõigi materjalide korral. Näidatakse signaali tugevust vastavas mõõteasendis. Selles töörežiimis on tihedalt üksteise kõrval olevate objektide asukoht täpsemalt määratav ja komplitseeritud materjalikooslused signaali jaotuse alusel paremini hinnatavad.



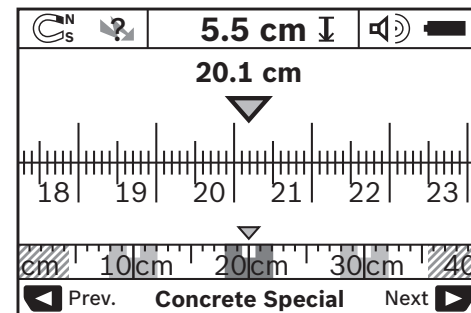
Kõvera lagipunkti kujutatakse väikeses mastaabis töörežiimi näidu kohal (h) U-kujuliselt. Näidatakse objekti sügavust ja võimaluse piires materjali omadusi. Maksimalne mõõtmissügavus on 15 cm.

► Signaali tugevuse alusel ei saa teha järeldusi objekti sügavuse kohta.

Kuvamisviiside vahetamine

Suunis: Kuvamisviisi saab vahetada kõigis töörežiimides.

Standardsetl näidukvalt moodulindilaadile üleminekuks vajutage pikalt valikunuppu (10) või (12).



Möödulindilaadi näites on sama olukord kui joonisel D: kolm võrdsete vahekaugustega raudlatti. Möödulindilaadis saab määrata leitud objektide keskpunktide vahekauguse.

Objekti sügavuse näidu (l) all näidatakse lähtepunktist alates läbitud mõõtelõigu pikkust, näites 20,1 cm.

Väikeses mõõtkavas kujutatakse töörežiimi näidu (h) kohal leitud kolme objekti ristkülikutena.

Suunis: nii objekti sügavuse (l) kui materjali omaduste näit (m) käivad sensoris mustalt kujutatud objekti kohta.

Standardsesse näidukuvasse tagasipääsemiseks vajutage lühidalt valikunuppu **(10)** või **(12)**.

Suunis: Ümber lülitatakse ainult näit, mitte mõõtmislaad!

Seadete menüü

Seadete menüüsse pääsemiseks vajutage setup-nuppu **(14)**.

Menüüst lahkumiseks vajutage start-nuppu **(11)**. Selleks hetkeks valitud seaded võetakse üle. Mõõtmistoimingu jaoks aktiveeritakse standardne näidukuva.

Menüüs navigeerimine

Allapoolse kerimiseks vajutage setup-nuppu **(14)**.

Väärtuste valimiseks vajutage valikunuppe **(10)** ja **(12)**:

- Valikunupuga **(10)** valite parempoolse või järgmise väärtuse.
- Valikunupuga **(12)** valite vasakpoolse või eelmise väärtuse.

<Language> (Keel)

Menüüs <Language> (Keel) saate muuta menüükeelt.

Eelseatud on <English> (Inglise keel).

<Cut-off time> (Väljalülitusaeg)

Menüüs <Cut-off time> (Väljalülitusaeg) saate määrata kindla ajavahemiku, mille järel tuleb mõõteseadet automaatselt välja lülitada, kui ei tehta mõõtmistoiminguid või ei muudeta seadeid. Eelseadeks on <5 min> (5 min).

<Display illumination> (Valgustamiskestus)

Menüüs <Display illumination> (Valgustamiskestus) saate määrata ajavahemiku, mille kestel peab ekraan **(16)** olema valgustatud. Eelseadeks on <30 sec> (30 s).

<Brightness> (Heledus)

Menüüs <Brightness> (Heledus) saate seada ekraani valgustuse heledusastet. Eelseadeks on <Max> (Max).

<Tone signal> (Helisignaali)

Menüüs <Tone signal> (Helisignaali) saate seada, millal peab mõõteseadet signaalheli väljastama, eeldusel, et te ei ole signaali signaalheli nupuga **(13)** välja lülitanud.

- Eelseadeks on <Wallobjects> (Objektid seinas): signaalheli kõlab iga nupuvajutuse korral ja alati, kui anduri välja all on seinasobjekt. Lisaks kõlab pingestatud juhtmete korral kiire helidejärjestusega hoiatussignaal.
- Seade <Live wire> (Voolujuhe) korral kõlab signaalheli iga nupuvajutuse korral ja pingestatud juhtmete hoiatussignaal (lühike helidejärjestus), kui mõõteseadet näitab voolujuhet.
- Seade <Keyclick> (Nupuvajutus) korral kõlab signaalheli ainult iga nupuvajutuse korral.

<Defaultmode> (Standardlaad)

Menüüs <Defaultmode> (Standardlaad) saate seada mõõteseadet sisselülitamise järel eelvalitud töörežiimi.

Eelseatud töörežiim on <Concrete Universal> (Universaalne betoon).

Laiendatud seadete menüü

Laiendatud seadete menüüsse pääsemiseks vajutage väljalülitatud mõõteseadet korral korraga setup-nuppu **(14)** ja sisse-/väljalülitusnuppu **(15)**.

Menüüst lahkumiseks vajutage start-nuppu **(11)**.

Mõõtmistoimingu jaoks aktiveeritakse standardne näidukuva ja seaded võetakse üle.

Menüüs navigeerimine

Allapoolse kerimiseks vajutage setup-nuppu **(14)**.

Väärtuste valimiseks vajutage valikunuppe **(10)** ja **(12)**:

- Valikunupuga **(10)** valite parempoolse või järgmise väärtuse.
- Valikunupuga **(12)** valite vasakpoolse või eelmise väärtuse.


<Device Info> (Teave seadme kohta)

Menüüs <Device Info> (Teave seadme kohta) antakse teavet mõõteseadet kohta, nt <Operation Time> (Töötunnid).

Menüüs <Restore Settings> (Tehaseseadete taastamine) saate taastada tehaseseadet.

Mõõtmistulemuste näited

Suunis: Järgmistest näidetest on mõõteseadet signaalheli sisse lülitatud.

Sõltuvalt sensori välja all oleva objekti suuruselt ja sügavusest ei saa alati kindlalt tuvastada, kas see objekt on pingestatud. Sel juhul kuvatakse sümbol  näidus **(n)**.

Pingestatud juhe (vt jn C)

Sensori väljas on metalliline pingestatud objekt, nt elektrikaabel. Objekti sügavus on 1,5 cm. Mõõteseadet saadab pingestatud juhtmete hoiatussignaali kohe, kui sensor elektrikaabli tuvastab.

Raudlatti (vt jn D)

Sensori väljas on magnetiline objekt, nt raudlatti. Sellest vasakul ja paremal on muud objektid, mis ei ole sensori väljas. Objekti sügavus on 5,5 cm. Mõõteseadet väljastab helisignaali.

Vasktoru (vt jn E)

Sensori väljas on metalliline objekt, nt vasktoru. Objekti sügavus on 4 cm. Mõõteseadet väljastab helisignaali.

Plast- või puitobjekt (vt jn F)

Sensori väljas on mittemetalliline objekt. Tegemist on pinnalähedase plast- või puitobjektiga. Mõõteriist väljastab signaalheli.

Ulatuslik pind (vt jn G)

Sensori väljas on metalliline, ulatuslik pind, nt metallplaat. Objekti sügavus on 2 cm. Mõõteseadet väljastab helisignaali.




Palju ebaselgeid signaale (vaata jooniseid H–I)

Kui standardsel näiduekraanil kuvatakse väga paljusid objekte, koosneb sein ilmselt paljudest tühikest. Enamiku tühike peitmiseks vahetuge töörežiimi <Metal> (Metall). Kui näidatud objekte on ikka veel liiga palju, peate tegema

mitu mõõtmist erinevatel sügavustel ja näidatud objektid

seinale märkima. Nihutatud märgistused viitavad tühimikele, ühel joonel olevad märgistused seevastu objektile.

Vead – põhjused ja kõrvaldamine

| Viga | Põhjus | Kõrvaldamine |
|--|---|--|
| Mõõteseadet ei saa sisse lülitada. | Patareid on tühjad Patareid on vale polaarsusega kohale asetatud | Vahetage patareid Kontrollige patareide asendi õigsust |
| Mõõteseadet on sisse lülitatud ja ei reageeri. | Mõõteseadet on liiga soe või liiga külm | Võtke patareid välja ja pange uuesti sisse Oodake, kuni on saavutatud lubatud temperatuurivahemik |
| Ekraaninäit: <Slipping Wheel> (Libisev ratas) | Ratas kaotab seinakontakti. | Vajutage start-nuppu (11) ja jälgige mõõteseadme liigutamisel mõlema alumise ratta seinakontakti; ebatasaste seinte korral pange rataste ja seina vahele õhuke papitükk |
| Ekraaninäit: <Speeding> (Ülekiirus) | Mõõteseadet liigutatakse liiga suure kiirusega | Vajutage start-nuppu (11) ja liigutage mõõteseadet aeglaselt mööda seina Oodake, kuni on saavutatud lubatud temperatuurivahemik |
|  <Temperature over range> (Üle lubatud temperatuurivahemiku) | | Oodake, kuni on saavutatud lubatud temperatuurivahemik |
|  <Temperature under range> (Allpool lubatud temperatuurivahemikku) | | Oodake, kuni on saavutatud lubatud temperatuurivahemik |
|  <Strong radio signal detected> (Tuvastatud tugev raadiolaine) | | Mõõteseadet lülitub automaatselt välja. Kõrvaldage võimaluse korral segavad raadiolained, nt WLAN, UMTS, lennuradar, saatemastid või mikrolained, lülitage mõõteseadet uuesti sisse. |

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.



Jälgige, et hooldusklapp **(7)** oleks alati korralikult suletud. Hooldusklappi tohib avada ainult Boschi elektriliste tööriistade volitatud klienditeenindus.

Hoidke ja transportige mõõteseadet ainult kaasasolevas kaitsekotis.

Remonti saatke mõõteseadet kaitsekotis.

Klienditeenindus ja kasutusala nõustamine

Müügiesindajad annavad vastused toodete paranduse ja hoolduse ning varuosadega seotud küsimustele. Joonised ja info varuosade kohta leiate ka veebisaidilt: **www.bosch-pt.com**

Boschi nõustajad on meeleldi abiks, kui teil on küsimusi toodete ja lisatarvikute kohta.

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel näidake kindlasti ära seadme andmesildil olev 10-kohaline tootenumber.

Eesti Vabariik

Mercantile Group AS

Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus

Pärnu mnt. 549

76401 Saue vald, Laagri

Tel.: 6549 568
Faks: 679 1129

Jāatmēķāitlus

Mōōtēseadmed, akud/patareid, lisavarustus ja pakēnid tūlē ķeskkonnasāāstlikul viisil taaskasutusē andā.



Ārģē visake mōōtēseadmeid ja akusid/patareisid olmejāātmete hulķā!

Ūksnes ELi liikmesriikēdele:

Vastavalt direktiivēle 2012/19/EL elektrī- ja elektroonikaseadmete jāātmete kohta ja direktiivēle 2006/66/EŪ tūlē defektsēd vōi kasutusressursi ammandanud akud/patareid eraldi kokku koguda ja suunata ķeskkonnasāāstlikult taaskasutusē.

Izstrādājuma un tā funkciju apraksts

Nēmiet vērā attēlus lietošanas pamācības sākuma daļā.

Paredzētais pielietojums

Mērinstrumentis ir paredzēts objektu uzmeķlēšanai sienās, griestos un grīdās. Tas ļauj uzmeķlēt un identificēt metāla objektus, koka sijas, plastmasas caurules, vadus un elektriskos kabelus, atķarībā no seguma materiāla un tā īpašībām. Bez tam tiek noteikts uzmeķlēto objektu atrašanās dziļums līdz to augšējai malai.

Mērinstrumentis atbilst parametru robežvērtībām, ko nosaka standarts EN 302435. Pamatojoties uz to, mērinstrumentu drikst darbināt, piemēram, slimnīcās un kodolspēķstacijās, ķā arī lidostu un mobilo sakaru bāzes staciju tuvumā.

Mērinstrumentis ir piemērots lietošanai gan telpās, gan arī ārpus tām.

Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- (1) Marķēšanas augšējā atzīme
- (2) Ritenītis
- (3) Marķēšanas sānu atzīmes mērinstrumenta kreisajā un labajā pusē
- (4) Bateriju nodalījuma vāciņš
- (5) Bateriju nodalījuma vāciņa fiksators
- (6) Rokturis
- (7) Apķalpošanas zonas vāciņš
- (8) Sērijas numurs
- (9) Sensora lauks
- (10) Labējais izvēles taustiņš
- (11) Starta taustiņš
- (12) Kreisais izvēles taustiņš
- (13) Taustiņš tonālā signāla regulēšanai
- (14) Iestatījumu taustiņš
- (15) Ieslēdzēja taustiņš
- (16) Displejs
- (17) LED diodes
- (18) Aizsargsoma

Indikācijas elementi

- (a) Tonālā signāla indikators
- (b) Bateriju indikators
- (c) Sensora lauka indikators
- (d) Jau pārmēķlētais apģabals
- (e) Objekta atrašanās dziļuma skala
- (f) Vēl nepārmēķlētais apģabals
- (g) Ārējās malas, kas atbilst marķēšanas sānu atzīmēm
(3) mērinstrumenta kreisajā un labajā pusē
- (h) Darba režīma indikatori

Latviešu

Drošības noteikumi



Izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. Ja mērinstrumentis netiek lietots atbilstīgi šeit sniegtajiem norādījumiem, tas var nelabvēlīgi ietekmēt tā aizsargfunkcijas. **GLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS DROŠĀ VIETĀ.**

tā aizsargfunkcijas. GLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS DROŠĀ VIETĀ.

- ▶ **Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu vienīgi kvalificēti remonta speciālisti, nomainīti izmantojot oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrumi, gāzes vai puteķļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt puteķļu vai tvaiku aizdegšanos.
- ▶ **Tehnoloģisku iemeslu dēļ mērinstrumentis 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 fotozņēmumus u.t.t.** Apķārtējās vides ietekme, piemēram, gaisa mitrums vai citu elektroierīču tuvums, var nelabvēlīgi ietekmēt mērinstrumenta precizitāti. Pārmēķlējamo sienu īpašības un stāvoklis (piemēram, mitrums, metālu saturošs materiāls, elektrovadošas tapetes, gaismu pietuškojoši materiāli un flīzes), ķā arī objektu veids, lielums un novietojums var būt par cēloni ķļūdainiem mērijumu rezultātiem.

- (i) Melns: uzmeklētais objekts atrodas zem sensora lauka
- (j) Pelēks: uzmeklētais objekts atrodas ārpus sensora lauka
- (k) Vidus līnija, kas atbilst augšējai marķēšanas atzīmei (1)
- (l) Objekta atrašanās dziļuma indikators
- (m) Objekta materiāla īpašību indikators
- (n) Spriegumnesošu vadu indikators

Tehniskie parametri

| Universālā meklēšanas ierīce | D-tect 150 SV |
|---|----------------------|
| Izstrādājuma numurs | 3 601 K10 008 |
| Mērīšanas precizitāte objekta vidū ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Objekta atrašanās dziļuma indikācijas precizitāte ^{A)} | |
| – sausā betonā | ±5 mm ^{B)} |
| – mitrā betonā | ±10 mm ^{B)} |
| Minimālais attālums starp diviem blakus esošiem objektiem ^{A)} | 40 mm ^{B)} |
| Darba temperatūra | -10 °C...+50 °C |
| Uzglabāšanas temperatūra | -20 °C...+70 °C |
| Radara sensors | |
| – Darba frekvenču diapazons | 2200–5500 MHz |
| – Maks. raidītāja jauda | 0,01 mW |
| Induktīvais sensors | |
| – Darba frekvenču diapazons | 5,9–6,1 kHz |
| – Maks. magnētiskā lauka stiprums (10 m attālumā) | 72 dBµA/m |
| Maks. darba augstums virs atskaites līmeņa | 2000 m |
| Maks. relatīvais gaisa mitrums | 90 % |
| Piesārņojuma pakāpe atbilstoši standartam IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Baterijas | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Akumulatori | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Darbības laiks, apt. | |
| – baterijām (sārma-mangāna) | 5 st. |
| – akumulatoriem (2500 mAh) | 7 st. |
| Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01:2014 | 0,65 kg |
| Izmēri (garums × platums × augstums) | 220 × 97 × 120 mm |

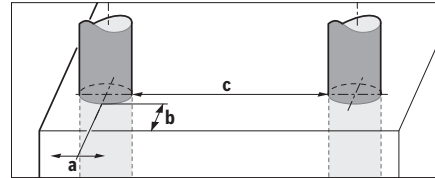
Universālā meklēšanas ierīce

D-tect 150 SV

Aizsardzības tips

IP 54 (aizsargāts pret putekļiem un ūdens šļakatām)

A) skatīt attēlu



B) atkarībā no objekta izmēriem un formas, kā arī no seguma materiāla un tā īpašībām

C) Piezīme: parasti ir vērojams tikai elektronenevadošs piesārņojums, taču dažkārt ir sagaidāma kondensācijas izraisītais pagaidu elektrovadāmības parādīšanās.

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs (8), kas atrodams uz tā marķējuma plāksnītes.

► Pie nelabvēlīgām seguma materiāla īpašībām mērījumu rezultāti to precizitātes un objektu uzmeklēšanas dziļuma ziņā var būt manāmi sliktāki.

Uztvērēja pārbaudei, kuras laikā tiek pārbaudīta traucējumu signāla ietekme uz mērinstrumentu, tiek lietoti kritēriji un veiktspējas līmenis, kas ir definēts standarta ETSI TS 103 361 (V1.1.1) sadaļā 9.4.1 objekta dziļumam $d=60$ mm.

Veicot traucējumu noturības pārbaudi, veiktspējai tiek lietoti šādi kritēriji.

Noteiktos apstākļos (piemēram, elektrostātiskās izlādes vai elektromagnētisko lauku iedarbības dēļ) var tikt ietekmēti mērījumu rezultāti, esošie mērījumu rezultāti var tikt pazaudēti, kā arī var būt nepieciešams atiestatīt mērinstrumentu, no tā izņemot un no jauna ievietojot tajā baterijas.

Montāža

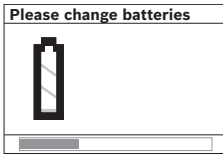
Bateriju ievietošana/nomaiņa

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas vai akumulatorus.

Lai atvērtu bateriju nodalījuma vāciņu (4), pārvietojiet fiksatoru (5) bultas virzienā un noņemiet vāciņu. Ievietojiet nodalījumā baterijas vai akumulatorus. Ievērojiet pareizu pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījuma iekšpusē.

Bateriju indikators (b) displeja (16) augšējā statusa rindā parāda bateriju nolietošanās pakāpi vai akumulatoru uzlādes pakāpi.

Norāde: Sekojiet baterijas simbola izmaiņām, lai savlaicīgi nomainītu baterijas vai akumulatorus.



Ja uz displeja (16) parādās brīdinājums **<Please change batteries>** (Nomainiet baterijas), esošie iestatījumi tiek saglabāti mērinstrumenta atmiņā un tas automātiski izslēdzas.

Līdz ar to mērīšana vairs nav iespējama. Šādā gadījumā nomainiet baterijas vai akumulatorus.

Lai izņemtu baterijas vai akumulatorus, piespiediet aizmugures galu vienai no baterijām, kā parādīts attēlā uz bateriju nodalījuma vāciņa (1.). Līdz ar to atbrīvojas baterijas vai akumulatora priekšējais gals (2.), un bateriju vai akumulatoru kļūst iespējams viegli izņemt no bateriju nodalījuma.

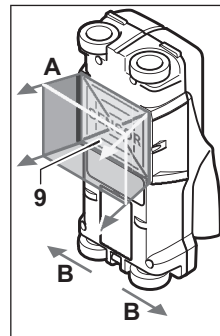
Vienmēr vienlaicīgi nomainiet visas baterijas vai akumulatorus. Izmantojiet tikai vienādas ietilpības baterijas vai akumulatorus, kas pagatavoti vienā ražotājfirmā.

- ▶ **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas vai akumulatorus.** Ilgstoši uzglabājot mērinstrumentu, tajā ievietotās baterijas vai akumulatori var korodēt un izlādēties.

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.
- ▶ **Nenosedziet zem mērinstrumenta izvietoto sensora lauku (9), tam pārlīmējot uzlimes vai etiķetes.** Mērījumu rezultātus īpaši nelabvēlīgi ietekmē metāla etiķetes.
- ▶ **Mērinstrumenta lietošana radiaraidošo iekārtu, piemēram, bezvadu datortīklu, UMTS, aviācijas radaru, raidītāju torņu vai mikroviļņu iekārtu tuvumā var nelabvēlīgi ietekmēt tā funkcionēšanu.**
- ▶ **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 elektrovarošanas tapetes vai flīzes.** Tāpēc pirms urbšanas, zāģēšanas vai frēzēšanas sienās, griestos vai grīdā izmantojiet arī citus informācijas avotus (piemēram, būvplānus).

Funkcionēšana (attēls B)



Ar mērinstrumenta palīdzību tiek pārbaudīts seguma materiāls zem tā sensora lauka (9) mērīšanas virzienā A dziļumā, kas tiek parādīts uz mērinstrumenta displeja. Mērīšana ir iespējama vienīgi tad, ja mērinstruments tiek pārvietots virzienā B un tā pārvietojums ir vismaz 10 cm. **Vienmēr pārvietojiet mērinstrumentu pa sienu taisnā virzienā, ieturot nelielu spiedienu un**

sekojot, lai mērinstrumenta riteņi saglabātu drošu kontaktu ar virsmu. Mērinstruments spēj uzmeklēt objektus, kuru īpašības atšķiras no seguma materiāla īpašībām. Uz displeja tiek parādīts objekta atrašanās dziļums un, ja iespējams, arī tā materiāla īpašības.

Optimāli rezultāti ir sasniedzami tad, ja mērinstruments tiek lēni pārvietots vismaz 40 cm garumā pāri visai pārmeklējamajai vietai. Mērinstrumenta darbības princips ļauj ar augstu ticamību uzmeklēt objektus, kas izvietoti šķērsām attiecībā pret tā pārvietošanas virzienu.

Tāpēc vienmēr pārvietojiet mērinstrumentu pāri pārmeklējamajai vietai krustveidā.

Ja slēptie objekti sienā ir izvietoti viens virs otra, mērinstruments parāda uz displeja objektu, kas atrodas vistuvāk sienas virsmai.

Uzmeklēto objektu attēlojums uz mērinstrumenta displeja (16) var atšķirties no to patiesajām īpašībām. Tas īpaši attiecas uz ļoti plāniem objektiem, jo tie uz displeja tiek attēloti biežāki, nekā ir patiesībā. Lielāki, cilindriski objekti (piemēram, plastmasas priekšmeti vai ūdens caurules) uz displeja var izskatīties šaurāki, nekā ir patiesībā.

Uzmeklējamie objekti

- Plastmasas caurules (piemēram, plastmasas ūdens caurules, grīdas un sienu apsildes u.c. caurules, kuru diametrs ir vismaz 10 mm, kā arī tukšas caurules, kuru diametrs ir vismaz 20 mm)
- Elektriskie vadi (spriegumnesoši vai bez sprieguma)
- Trīsfāzu elektropārvades līnijas (piemēram, elektroplīts darbināšanai)
- Zema sprieguma elektropārvades līnijas (piemēram, zvana vai tālruņa vadi)
- Jebkura veida metāla caurules, stieņi un turētāji (piemēram, no tērauda, vara vai alumīnija)
- Dzelzs stieģrojuma elementi
- Koka sijas
- Tukši ieslēgumi

Uzmeklēšana ir iespējama šādos seguma materiālos:

- Betonā/dzelzsbetonā
- Mūrī (ķieģeļos, poru betonā, gāzbetonā, pumekā, silikātķieģeļos)

- Sienās no vieglajiem būvmateriāliem
- Zem dažādām virsmām, piemēram, zem apmetuma, flīzēm, tapetēm, parketa un paklājiem
- Aiz koka vai sausā apmetuma

Īpaši gadījumi

Zemāk aplūkoti faktori var nelabvēlīgi ietekmēt mērīšanas rezultātus, kā rezultātā var tikt iegūti nepareizi mērījumu rezultāti:

- Daudzslāņu sienu struktūras
- Tukšas plastmasas caurules un koka objekti, kas izvietoti sienu tukšumos vai sienās no vieglajiem būvmateriāliem
- Objekti, kas sienā izvietoti slīpi
- Sienu materiāls ar paaugstinātu mitrumu
- Metāla virsmas
- Tukšumi sienās var tikt parādīti kā slēpti objekti
- Tādu iekārtu tuvums, kas rada stipru magnētisku vai elektromagnētisku lauku; šādas iekārtas ir, piemēram, mobilo sakaru bāzes stacijas vai generatori

Uzsākot lietošanu

Ieslēgšana un izslēgšana

- ▶ **Pirms mērīšanas iekārtas ieslēgšanas pārbaudiet, ka tā sensora lauks (9) nav mitrs.** Ja izrādās, ka tā ir, apslaukiet mērīšanas iekārtu ar auduma gabaliņu, līdz tas kļūst sauss.
- ▶ **Ja mērīšanas iekārtā ir ticis pakļauts stiprām temperatūras izmaiņām, pirms ieslēgšanas nogaidiet, līdz temperatūra izlīdzinās.**

Izslēgšana

- Lai ieslēgtu mērīšanas iekārtu, nospiediet tā ieslēdzēja taustiņu (15) vai starta taustiņu (11).
- LED indikators (17) iedegas zaļā krāsā, un uz displeja (16) uz 4 sekundēm atveras sākuma ekrānlogs.
- Ja ar mērīšanas iekārtu netiek veikti mērījumi un netiek nospiesti neviens no tā taustiņiem, mērīšanas iekārtā pēc 5 minūtēm automātiski izslēdzas. Izvēlnē „Iestatījumi” šo iestatījumu <Cut-off time> (Izslēgšanās laiks) var izmainīt (skatīt „<Cut-off time> (Izslēgšanās laiks)”, Lappuse 224).

Izslēgšana

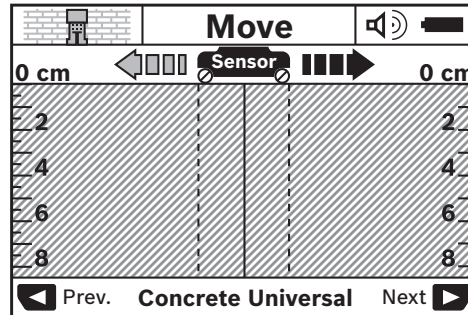
- Lai izslēgtu mērīšanas iekārtu, nospiediet tā ieslēdzēja taustiņu (15).
- Pēc mērīšanas iekārtas izslēgšanas tajā saglabājas visi izvēlnēs veiktie iestatījumi.

Tonālā signāla ieslēgšana un izslēgšana

Ar tonālā signāla taustiņu (13) tonālo signālu var ieslēgt un izslēgt. Izvēlnē „Iestatījumi” apakšizvēlnē <Tone signal> (Tonālais signāls) var izvēlēties tonālā signāla veidu (skatīt „<Tone signal> (Tonālais signāls)”, Lappuse 224).

Mērīšana

Ieslēdziet mērīšanas iekārtu. Uz displeja (16) atveras standarta indikācijas ekrānlogs.



Novietojiet mērīšanas iekārtu uz sienas un pārvietojiet izvēlētajā virzienā (skatīt „Funkcionēšana (attēls B)”, Lappuse 220) pa sienu. Pēc mērīšanas iekārtas pārvietošanas vismaz 10 cm garumā uz displeja (16) tiek parādīts mērījuma rezultāts. Lai nodrošinātu mērījumu precizitāti, lēni un pilnā garumā pārvietojiet mērīšanas iekārtu pāri vietai sienā, kur varētu atrasties slēptais objekts.

Ja mērīšanas laikā mērīšanas iekārtā tiek pacelts no sienas vai ar to ilgāk, nekā 2 minūtes netiek veiktas nekādas darbības (pārvietošana, taustiņu nospiešana), uz displeja saglabājas pēdējais mērījuma rezultāts. Uz sensora lauka indikatora (c) parādās ziņojums <Hold> (Noturēšana) (Noturēšana). Ja mērīšanas iekārtā atkal tiek novietots uz sienas un pārvietots tālāk pa to vai arī tiek nospiests starta taustiņš (11), mērījums atsākas no jauna.

Ja LED indikators (17) iedegas sarkanā krāsā, zem sensora lauka atrodas vismaz viens objekts. Ja LED indikators (17) iedegas zaļā krāsā, zem sensora lauka neatrodas neviens objekts. Ja LED indikators (17) mirgo sarkanā krāsā, zem sensora lauka atrodas spriegumnesošs objekts.

- ▶ **Lai nodrošinātos pret bīstamām situācijām, pirms urbuma izveides, zāģēšanas vai frēzēšanas sienās apbrīdēšanas vietas izvēles precizitāte jāpārbauda arī pēc citiem informācijas avotiem.** Tā kā mērījumu rezultātus var ietekmēt apkārtējā vide un sienas īpašības, bīstamas situācijas var rasties arī tad, ja sensora lauka robežas netiek parādīts neviens objekts (LED indikators (17) deg zaļā krāsā).




Indikācijas elementi (attēls A)

Ja zem sensora lauka atrodas kāds objekts, zem sensora lauka indikatora (c) parādās tā attēlojums. Mērīšanas iekārtā spēj noteikt arī objekta materiāla īpašības, ja to atļauj objekta izmēri un atrašanās dziļums. Uzmeklētā objekta atrašanās dziļums (l) (attālums līdz tā virspusei) tiek parādīts uz displeja statusa rindā.



Norāde: Objekta atrašanās dziļuma indikatora (l) un materiāla īpašību indikatora (m) rādījumi attiecas uz melnā krāsā iezīmēto objektu, kas atrodas zem sensora lauka.

Uz objekta materiāla indikatora (m) var tikt parādīti šādi materiāli un to īpašības:

- magnētiski metāla objekti, piemēram, dzelzs stieģošanas elementi

-  nemagnētiski metāla objekti, piemēram, vara caurules
-  nemetāli, piemēram, koks vai plastmasa
-  materiāla īpašības nav zināmas

Uz spriegumnesošu vadu indikatora (**n**) var tikt parādītas šādas objekta īpašības:

-  spriegumnesošs objekts
Norāde: spriegumnesošiem objektiem netiek parādītas nekādas citas īpašības.
-  nav viennozīmīgi nosakāms, vai objekts ir vai nav spriegumnesošs

Norāde: trīsfāzu elektropārvades līnijas var tikt parādītas arī kā objekti bez sprieguma.

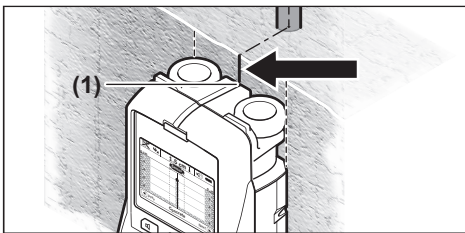
Pie augsta relatīvā gaisa mitruma (>50 %) īpašības „spriegumnesošs” noteikšanas iespējas var būt stipri ierobežotas.

Objektu lokalizēšana

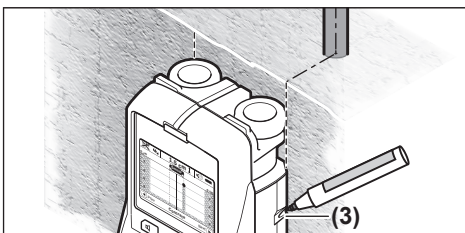
Lai uzmeklētu slēptos objektus, pietiek vienu reizi pārvietot mērinstrumentu pāri pārbaudāmajai virsmai.

Ja slēptie objekti netiek atrasti, atkārtojiet mērījumu, pārvietojot mērinstrumentu virzienā, kas ir perpendikulārs sākotnējam pārvietošanas virzienam (skatīt „Funkcionēšana (attēls **B**)”, Lappuse 220).

Ja vēlaties precizēt slēptā objekta atrašanās vietu un to atzīmēt, pārvietojiet mērinstrumentu pāri objektam pretējā virzienā.



Piemēram, ja kāda uzmeklētā objekta vidus sakrīt ar viduslīniju (**k**) uz displeja (**16**), objekta aptuveno atrašanās vietu var iezīmēt pret mērinstrumenta augšējo marķējuma atzīmi (**1**). Tomēr šo atzīmi var uzskatīt par precīzu tikai tad, ja uzmeklētais objekts atrodas pilnīgi vertikālā stāvoklī, jo sensora lauks atrodas nedaudz zem augšējās marķējuma atzīmes.



Lai precīzi iezīmētu objekta atrašanās vietu sienā, pārvietojiet mērinstrumentu pa kreisi vai pa labi, līdz uzmeklētais objekts nonāk zem vienas no mērinstrumenta

ārējām malām. Piemēram, ja uzmeklētā objekta vidus uz displeja (**16**) sakrīt ar labējo svītrlīniju (**g**), objekta atrašanās vietu var precīzi iezīmēt pret labējo marķējuma sānu atzīmi (**3**).

Slēptā objekta novietojumu sienā var precīzi noskaidrot, vairākkārt pārvietojot mērinstrumentu pār pārmeklējamo virsmu un katrā mērījuma laikā nedaudz nobidot tā pārvietošanas trajektoriju (attēls **I**) (skatīt „Mērījumu piemēri”, Lappuse 224). Mērīšanas gaitā atzīmējiet attiecīgos mērījumu punktus un pēc tam savienojiet blakusesošos punktus.

Nospiežot starta taustiņu (**11**), var jebkurā brīdī dzēst uz displeja redzamos attēlus, kas atbilst jau uzmeklētajiem objektiem, un sākt jaunu mērījumu.

Darba režīma izvēle

Mērinstrumenta darba režīmu var izvēlēties, lietojot izvēles taustiņus (**10**) un (**12**).

- Lai pārietu uz nākošo darba režīmu, īslaicīgi nospiediet labējo izvēles taustiņu (**10**).
- Lai atgrieztos iepriekšējā darba režīmā, īslaicīgi nospiediet kreiso izvēles taustiņu (**12**).

Izvēloties darba režīmu, mērinstrumentu var pielāgot darbam ar dažādiem sienas materiāliem. Izvēlētais mērinstrumenta darba režīms tiek pastāvīgi parādīts uz displeja indikatora (**h**).

<Concrete Universal> (Universāls betonam) (pēc noklusējuma)

Darba režīms <Concrete Universal> (Universāls betonam) ir paredzēts parastajiem lietošanas veidiem, uzmeklējot slēptos objektus mūrī un betonā. Šajā režīmā tiek atklāti un parādīti plastmasas un metāla objekti, kā arī elektriskie vadi. Var netikt atklāti un parādīti tukšumi mūra sienās, kā arī tukšas plastmasas caurules, kuru diametrs ir mazāks par 2 cm. Šajā režīmā maksimālais uzmeklēšanas dziļums ir 8 cm.

<Concrete Wet> (Mitrš betons)

Darba režīms <Concrete Wet> (Mitrš betons) ir īpaši paredzēts slēptu objektu uzmeklēšanai mitrā betonā. Šajā režīmā tiek atklāti un parādīti dzelzs stiegrojuma elementi, plastmasas un metāla caurules, kā arī elektriskie vadi. Netiek parādīta atšķirība starp spriegumnesošiem vadiem un vadiem bez sprieguma. Šajā režīmā maksimālais uzmeklēšanas dziļums ir 6 cm.

Jāņem vērā, ka betona pilnīgai izžūšanai var būt nepieciešami vairāki mēneši.

<Concrete Special> (Speciāls betonam)

Darba režīms <Concrete Special> (Speciāls betonam) ir īpaši paredzēts dziļi izvietotu objektu uzmeklēšanai dzelzsbetonā. Šajā režīmā tiek atklāti un parādīti dzelzs stiegrojuma elementi, plastmasas un metāla caurules, kā arī elektriskie vadi. Šajā režīmā maksimālais uzmeklēšanas dziļums ir 15 cm.

Ja uz displeja kļūst redzami pārāk vairāki objekti, tas var nozīmēt, ka mērinstruments tiek pārvietots tieši gar kādu no dzelzs stiegrojuma stieņiem. Šādā gadījumā pārvietojiet

mērinstrumentu par dažiem centimetriem šķērsu virzienā un mēģiniet veikt mērīšanu vēlreiz.

<Panel heating> (Paneļu apsildīšana)

Mērinstrumenta darba režīms <Panel heating> (Paneļu apsildīšana) ir īpaši paredzēts slēptu metāla cauruļu, metāla kompozītmateriālu cauruļu, ar ūdeni piepildītu plastmasas cauruļu, kā arī elektrisko vadu uzmeklēšanai. Šajā režīmā netiek atklātas un parādītas tukšas plastmasas caurules. Maksimālais uzmeklēšanas dziļums šajā režīmā ir 8 cm.

<Drywall> (Sausbūve)

Darba režīms <Drywall> (Sausbūve) ir paredzēts slēptu koka siju, metāla balstu un elektrisko vadu uzmeklēšanai sausbūves (koka, sausā apmetuma u.c.) sienās. Šajā režīmā tiek vienādi parādītas ar ūdeni piepildītas plastmasas caurules un koka sijas. Netiek atklātas un parādītas tukšas plastmasas caurules. Šajā režīmā maksimālais uzmeklēšanas dziļums ir 8 cm.

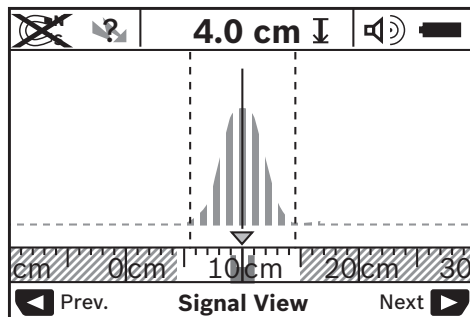
<Metal> (Metāls)

Darba režīms <Metal> (Metāls) ir paredzēts slēptu metāla objektu un spriegumnesošu vadu uzmeklēšanai gadījumos, kad pārmeklējot dažāda veida seguma materiālus citos darba režīmos, neizdodas gūt apmierinošus rezultātus. Šādos gadījumos šis darba režīms nodrošina labāku uzmeklēšanas spēju, taču uzmeklēšana notiek ar mazāku precizitāti.

Pie liela relatīvā gaisa mitruma (>50 %) mērinstrumenta uzmeklēšanas spēja ir stipri samazināta.

<Signal View> (Signāla atainojums)

Darba režīms <Signal View> (Signāla atainojums) ir izmantojams visiem uzmeklējamajiem materiāliem. Šajā gadījumā tiek parādīts signāla stiprums attiecīgajā mērinstrumenta stāvoklī. Šajā režīmā ir iespējams precīzi noteikt atrašanās vietu vairākiem tuvu izvietotiem objektiem, kas veido sarežģītas struktūras seguma materiālos, balstoties uz to atstaroto signālu stipruma sadalījuma izvērtējumu.



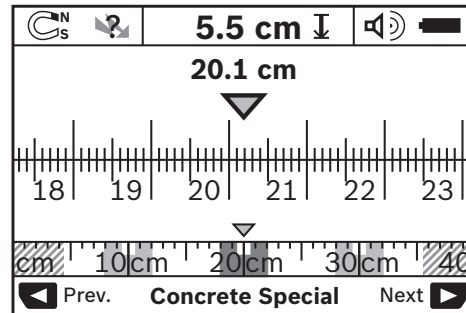
Signāla stipruma raksturlienes virsotne tiek attēlota virs darba režīma indikatora (h) U formā un mazākā mērogā. Šajā režīmā tiek parādīts objekta atrašanās dziļums un iespēju robežās arī informācija par tā materiāla īpašībām. Šajā režīmā maksimālais uzmeklēšanas dziļums ir 15 cm.

► **Vadoties no signāla stipruma, nav iespējams spriest par objekta atrašanās dziļumu.**

Indikācijas veida izvēle

Norāde: indikācijas veidu ir iespējams nomainīt visos mērinstrumenta darba režīmos.

Lai no standarta indikācijas ekrānloga pārietu uz mērlīniju tipa indikācijas ekrānlogu, ilgstoši nospiediet izvēles taustiņu (10) vai (12).



Mērlīniju tipa indikācijas ekrānlogā tiek attēlota tā pati situācija, kas parādīta attēlā D: tie ir trīs dzelzs stieņi, kas atrodas vienādā attālumā. Mērlīniju tipa indikācijas ekrānlogs ļauj noteikt arī skaitliskās vērtības attālumam starp uzmeklēto objektu viduspunktiem.

Zem objekta atrašanās dziļuma indikatora (I) tiek parādīts attālums no mērinstrumenta pārvietojuma sākuma punkta; šajā piemērā tas ir 20,1 cm.

Virs darba režīma indikatora (h) mazākā mērogā tumšu taisnstūru veidā tiek attēloti visi trīs uzmeklētie objekti.

Norāde: objekta atrašanās dziļuma indikatora (I) un arī materiāla īpašību indikatora (m) rādījumi attiecas uz melnā krāsā iezīmēto objektu, kas atrodas zem sensora lauka.

Lai pārietu atpakaļ uz standarta indikācijas ekrānlogu, īslaicīgi nospiediet izvēles taustiņu (10) vai (12).

Norāde: šajā gadījumā izmainās tikai mērinstrumenta indikācijas veids, bet ne tā darba režīms!

Izvēlne „Iestatījumi”

Lai atvērtu iestatījumu izvēlni, nospiediet iestatījumu taustiņu (14).

Lai aizvērtu iestatījumu izvēlni, nospiediet starta taustiņu (11). Līdz ar to stājas spēkā visi līdz šim brīdim veiktie iestatījumi. Uz mērinstrumenta displeja atveras standarta indikācijas ekrānlogs, ļaujot uzsākt mērīšanu.

Navigācija izvēlnes ietvaros

Lai izvēlni pārlapotu lejup, nospiediet iestatījumu taustiņu (14).

Lai izvēlētos vajadzīgo iestatījuma vērtību, nospiediet izvēles taustiņu (10) vai (12):

- Nospiežot izvēles taustiņu (10), var izvēlēties pa labi izvietoto (nākošo) iestatījuma vērtību.
- Nospiežot izvēles taustiņu (12), var izvēlēties pa kreisi izvietoto (iepriekšējo) iestatījuma vērtību.

<Language> (Valoda)

Izmantojot izvēlni **<Language> (Valoda)** var izmainīt izvēlnēs izmantoto valodu. Pēc noklusējuma šis iestatījums ir **<English> (Angļu)**.

<Cut-off time> (Izslēgšanās laiks)

Izmantojot izvēlni **<Cut-off time> (Izslēgšanās laiks)**, var iestatīt noteiktu laika intervālu, kuram paejot, mērinstruments automātiski izslēdzas, ja ar to netiek veikti mērījumi un netiek nospiests neviens no tā taustiņiem. Pēc noklusējuma šis iestatījums ir **<5 min> (5 min.)**.

<Display illumination> (Izgaismošanas laiks)

Izmantojot izvēlni **<Display illumination> (Izgaismošanas laiks)** var iestatīt displeja **(16)** izgaismošanas laiku. Pēc noklusējuma šis iestatījums ir **<30 sec> (30 s)**.

<Brightness> (Spožums)

Izmantojot izvēlni **<Brightness> (Spožums)**, var iestatīt displeja izgaismojuma spožumu. Pēc noklusējuma šis iestatījums ir **<Max> (Maks.)**.

<Tone signal> (Tonālais signāls)

Izmantojot izvēlni **<Tone signal> (Tonālais signāls)**, var izvēlēties, kad mērinstrumentam ir jāizstrādā tonālais signāls. Šis iestatījums ir spēkā pie nosacījuma, ka tonālais signāls nav ticis izslēgts ar taustiņa **(13)** palīdzību.

- Pēc noklusējuma šis iestatījums ir **<Wallobjects> (Slēpti objekti)**: tonālais signāls noskan ik reizi, kad tiek nospiests kāds no mērinstrumenta taustiņiem, kā arī vienmēr, kad sensora laukā nokļūst sienā slēpts objekts. Bez tam, mērinstrumentam atklājot spriegumnesošu vadu, skan brīdinājuma signāls isu tonālo signālu secības veidā.
- Izvēloties iestatījumu **<Live wire> (Spriegumnesošs vads)**, tonālais signāls noskan ik reizi, kad tiek nospiests kāds no mērinstrumenta taustiņiem; bez tam, mērinstrumentam atklājot spriegumnesošu vadu, skan brīdinājuma signāls (isu tonālo signālu secība).
- Izvēloties iestatījumu **<Keyclick> (Taustiņi)**, tonālais signāls noskan tikai tad, ja tiek nospiests kāds no mērinstrumenta taustiņiem.

<Defaultmode> (Noklusējuma režīms)

Izmantojot izvēlni **<Defaultmode> (Noklusējuma režīms)**, var izvēlēties mērinstrumenta darba režīmu, kurā tas pāriet tūlīt pēc ieslēgšanas. Pēc noklusējuma tas ir darba režīms **<Concrete Universal> (Universāls betonam)**.

Izvēlne „Paplašinātie iestatījumi”

Lai atvērtu paplašināto iestatījumu izvēlni, vienlaicīgi nospiediet iestādījumu taustiņu **(14)** un ieslēdzēja taustiņu **(15)** laikā, kad mērinstruments ir izslēgts.

Lai aizvērtu paplašināto iestatījumu izvēlni, nospiediet starta taustiņu **(11)**. Uz mērinstrumenta displeja atveras standarta indikācijas ekrānlogs, un stājas spēkā veiktie iestatījumi.

Navigācija izvēlnes ietvaros

Lai izvēlni pārļapotu lejup, nospiediet iestatījumu taustiņu **(14)**.

Lai izvēlētos vajadzīgo iestatījuma vērtību, nospiediet izvēles taustiņu **(10)** vai **(12)**:

- Nospiežot izvēles taustiņu **(10)**, var izvēlēties pa labi izvietoto (nākošo) iestatījuma vērtību.
- Nospiežot izvēles taustiņu **(12)**, var izvēlēties pa kreisi izvietoto (iepriekšējo) iestatījuma vērtību.


<Device Info> (Informācija par mērinstrumentu)

Izvēlnē **<Device Info> (Informācija par mērinstrumentu)** var nolasīt informāciju par mērinstrumentu, piemēram, parametru **<Operation Time> (Darbības laiks)**.

Izvēlnē **<Restore Settings> (Atjaunot iestatījumus)** var atjaunot mērinstrumenta oriģinālos rūpnīcas iestādījumus.

Mērījumu piemēri

Norāde: šeit aplūkotajos mērījumu piemēros tiek pieņemts, ka tonālais signāls ir ieslēgts.

Sensora laukā esošā objekta lielums un atrašanās dziļums dažkārt nevar tikt viennozīmīgi noteikts, ja šis objekts ir spriegumnesošs. Šādā gadījumā kļūst redzams simbols  indikatorā **(n)**.

Spriegumnesošs vads (attēls C)

Sensora laukā atrodas spriegumnesošs metāla objekts, piemēram, elektrokabelis. Objekta atrašanās dziļums ir 1,5 cm. Mērinstruments izstrādā brīdinājuma signālu par spriegumnesošu vadu, jo sensora laukā ir nonācis elektrokabelis.

Dzelzs stienis (attēls D)

Sensora laukā atrodas magnētiska materiāla objekts, piemēram, dzelzs stienis. Ārpus sensora lauka pa kreisi un pa labi no minētā objekta atrodas citi slēpti objekti. Objekta atrašanās dziļums ir 5,5 cm. Mērinstruments izstrādā tonālo signālu.

Vara caurule (attēls E)

Sensora laukā atrodas metāla objekts, piemēram, vara caurule. Objekta atrašanās dziļums ir 4 cm. Mērinstruments izstrādā tonālo signālu.

Plastmasas vai koka objekts (attēls F)

Sensora laukā atrodas nemetāla objekts. Mērījumu gaitā tiek noteikts, ka tas ir plastmasas vai koka objekts, kas atrodas tuvu virsmai. Mērinstruments izstrādā tonālo signālu.

Plaša virsma (attēls G)




Sensora laukā atrodas plaša metāla virsma, piemēram, metāla plāksne. Objekta atrašanās dziļums ir 2 cm. Mērinstruments izstrādā tonālo signālu.

Vairāki neskaidri signāli (attēli H–I)

Ja standarta indikācijas ekrānlogā ir redzami ļoti daudzi objekti, tas visdrīzāk nozīmē, ka sienā ir daudz slēptu tukšumu. Lai novērstu tukšo ieslēgumu parādīšanos uz displeja, izvēlieties darba režīmu **<Metal> (Metāls)**. Ja uz displeja vēl joprojām ir pārāk daudz objektu, veiciet vairākkārtēju virsmas pārmeklēšanu, mainot mērinstrumenta pārvietošanas augstumu, un iezīmējiet uzmeklētos objektus uz sienas. Nobīdītas atzīmes norāda, ka

šajās vietās ir atrodas tukšumi, bet uz vienas līnijas izvietotas atzīmes liecina par slēptu objektu.

Kļūmes – cēloņi un novēršana

| Kļūme | Cēlonis | Kļūmju novēršana |
|---|---|---|
| Mērinstrumentu nevar ieslēgt. | Ir nolietotojās baterijas Bateriju polaritāte ir nepareiza | Nomainiet baterijas Ievietojiet baterijas pareizi |
| Mērinstruments ir ieslēgts, taču nereaģē. | Mērinstrumenta temperatūra ir pārāk augsta vai pārāk zema | Izņemiet un no jauna ievietojiet baterijas Nogaidiet, līdz mērinstrumenta temperatūra atgriežas pieļaujamo vērtību diapazona robežās |
| Uz displeja ir redzams ziņojums <Slipping Wheel> (Pacelti ritenīši) | Ritenīši nesaskaras ar sienu. | Nospiediet starta taustiņu (11) un mērinstrumenta pārvietošanas laikā sekojiet, lai tā apakšējie ritenīši saglabātu saskari ar sienu; ja sienas virsma ir nelidzena, pārklājiet to ar plānu kartonu |
| Uz displeja ir redzams ziņojums <Speeding> (Pārāk liels ātrums) | Mērinstruments tiek pārvietots ar pārāk lielu ātrumu | Nospiediet starta taustiņu (11) un pārvietojiet mērinstrumentu pa sienu ar mazāku ātrumu |
|  <Temperature over range> (Temperatūra par augstu) | | (Temperatūra par augstu). Nogaidiet, līdz mērinstrumenta temperatūra atgriežas pieļaujamo vērtību diapazona robežās |
|  <Temperature under range> (Temperatūra par zemu) | | (Temperatūra par zemu). Nogaidiet, līdz mērinstrumenta temperatūra atgriežas pieļaujamo vērtību diapazona robežās |
|  <Strong radio signal detected> (Stipri radio traucējumi) | | (Stipri radio traucējumi). Mērinstruments automātiski izslēdzas. Ja iespējams, novērsiet elektromagnētiskos traucējumus, ko rada, piemēram, bezvadu datortīkli, UMTS, aviācijas radari, radoraidītāji vai mikroviļņu iekārtas, un pēc tam no jauna ieslēdziet mērinstrumentu. |

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrīšana

► Ik reizi pirms lietošanas pārbaudiet mērinstrumentu.

Ja mērinstrumentam ir ārēji redzami bojājumi vai tā iekšpusē ir nenostiprinātas daļas, vairs netiek garantēta mērinstrumenta droša un precīza funkcionēšana.

Lai mērinstruments droši un nevainojami darbotos, uzturiet to sausu un tīru.

Neiegremdējiet mērinstrumentu ūdenī vai citos šķidrumsos.

Apslaukiet netīrumus ar sausu, mīkstu auduma gabaliņu.

Nelietojiet mērinstrumenta apkopei tīrīšanas līdzekļus vai šķīdinātājus.



Sekojiet, lai apkalpošanas zonas vāciņš **(7)** vienmēr būtu cieši noslēgts. Apkalpošanas zonas vāciņu drīkst atvērt tikai Bosch pilnvarotā elektroinstrumentu remonta darbnīcā.

Uzglabāšanas un transportēšanas laikā ievietojiet mērinstrumentu kopā ar to piegādātajā aizsargsomā.

Nosūtīt mērinstrumentu remontam, ievietojiet to aizsargsomā.

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

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotais mērinstruments, tā akumulators 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 nederīgie 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.

Lietuvių k.

Saugos nuorodos



Būtina perskaityti visus nurodymus ir jų laikytis. Jei matavimo prietaisas naudojamas nesilaikant pateiktų nuorodų, gali būti pakenkta matavimo prietaise integruotiems apsauginiams įtaisams. IŠSAUGOKITE ŠIUOS NURODYMUS.

- ▶ **Matavimo prietaisą turi taisyti tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.
- ▶ **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogyje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulės arba susikaupę garai.
- ▶ **Dėl specialios matavimo prietaiso technologijos šimtaprocentinio saugumo užtikrinti negalima. Kad išvengtumėte pavojų, prieš pradėdami gręžti, pjauti ar frezuoti sienas, lubas ar grindis, atsižvelkite ir į kituose šaltiniuose, pvz., 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.

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 atpažįstami metaliniai objektai, medienos sielos, plastikiniai vamzdžiai, vamzdynai ir laidai. Pagal aptiktus objektus nustatomas objekto gylis iki objekto viršutinio krašto.

Matavimo prietaisas atitinka ribines vertes pagal EN 302435. Šiuo pagrindu, pvz., ligininėse, atominėse elektrinėse ir netoli oro uostų bei mobiliųjų ryšio bazinių stočių, reikia išsiaiškinti, ar matavimo prietaisą leidžiama naudoti.

Matavimo prietaisas skirtas naudoti viduje ir lauke.

Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemas numerius.

- (1) Pagalbinis žymėjimo griovelis viršuje
- (2) Ratas
- (3) Pagalbinis žymėjimo griovelis kairėje ir dešinėje
- (4) Baterijų skyriaus dangtelis
- (5) Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- (6) Rankena
- (7) Techninės priežiūros dangtelis
- (8) Serijos numeris
- (9) Jutiklio zona
- (10) Parinkties mygtukas į dešinę
- (11) Paleidimo mygtukas
- (12) Parinkties mygtukas į kairę
- (13) Garsinio signalo mygtukas
- (14) Nustatymo mygtukas
- (15) Įjungimo-išjungimo mygtukas
- (16) Ekranas
- (17) LED
- (18) Apsauginis krepšys

Ekrano simboliai

- (a) Garso signalo indikatorius
- (b) Baterijų indikatorius
- (c) Jutiklio veikimo zonos indikatorius
- (d) Patikrinta sritis
- (e) Objekto gylis matavimo skalė
- (f) Nepatikrinta sritis
- (g) Išorinės briaunos, skirtos žymėti ties pagalbiniais žymėjimo grioveliais (3) kairėje ar dešinėje
- (h) Veikimo režimo indikatorius

- (i) Juoda: aptiktas objektas jutiklio veikimo zonos ribose
- (j) Pilka: aptiktas objektas už jutiklio veikimo zonos ribų
- (k) Vidurio linija, atitinkanti pagalbinį žymėjimo griovelį **(1)**
- (l) Objekto gylio indikatorius
- (m) Objekto medžiagos indikatorius
- (n) Simbolis, signalizuojantis apie laidus, kuriuose yra įtampa

Techniniai duomenys

| Universalusis aptiktuvas | D-tect 150 SV |
|---|----------------------|
| Gaminio numeris | 3 601 K10 008 |
| Matavimo tikslumas iki objekto vidurio a ^{A)} | ±5 mm ^{B)} |
| Parodyto objekto gylio tikslumas b ^{A)} | |
| – sausame betone | ±5 mm ^{B)} |
| – drėgname betone | ±10 mm ^{B)} |
| Mažiausias atstumas tarp dviejų gretimų objektų c ^{A)} režinį | 40 mm ^{B)} |
| Darbinė temperatūra | -10 °C...+50 °C |
| Sandėliavimo temperatūra | -20 °C...+70 °C |
| Radaro jutiklis | |
| – Veikimo dažnių diapazonas | 2200–5500 MHz |
| – Maks. siuntimo galia | 0,01 mW |
| Indukcinis jutiklis | |
| – Veikimo dažnių diapazonas | 5,9–6,1 kHz |
| – Maks. magnetinio lauko stipris (10 m atstumu) | 72 dBµA/m |
| Maks. eksploatavimo aukštis virš bazinio aukščio | 2000 m |
| Maks. santykinis oro drėgnis | 90 % |
| Užterštumo laipsnis pagal IEC 61010-1 | 2 ^{C)} |
| Baterijos | 4 × 1,5 V LR6 (AA) |
| Akumulatoriai | 4 × 1,2 V HR6 (AA) |
| Veikimo laikas apie | |
| – Baterijos (šarminės mangano) | 5 h |
| – Akumulatoriai (2500 mAh) | 7 h |
| Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“ | 0,65 kg |
| Matmenys (ilgis × plotis × aukštis) | 220 × 97 × 120 mm |

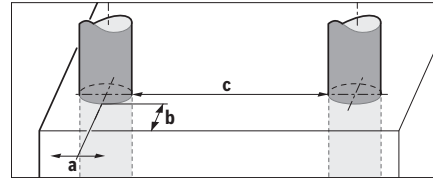
Universalusis aptiktuvas

D-tect 150 SV

Apsaugos tipas

IP 54 (apsauga nuo dulkių ir vandens purslų)

A) žr. grafinį vaizdą



B) priklausomai nuo objekto dydžio ir rūšies bei pagrindo medžiagos ir būklės

C) Atsiranda tik nelaidžių nešvarumų, tačiau galima tikėtis aprasojimo sukkelto laikino laidumo.

Firminėje lentelėje esantis serijos numeris **(8)** yra skirtas jūsų matavimo prietaisui vienareikšmiškai identifikuoti.

► **Esant nepalankioms pagrindo savybėms, matavimo rezultatas randamų objektų gylio ir tikslumo atžvilgiu gali būti blogesnis.**

Imtuvo patikrai, kuri tikrina trikties signalo įtaką matavimo prietaisui, yra naudojamas funkcionalumo kriterijus ir lygis, kurie yra apibrėžti ETSI TS 103 361 (V1.1.1) 9.4.1 skyr., kai objekto gylis $d=60$ mm.

Atsparumo žalingiems trukdžiams patikrai yra naudojamas šis funkcionalumo kriterijus:

Esant tam tikroms sąlygoms (pvz., elektrostatinei iškrovai arba elektromagnetinių laukų poveikiui), gali būti daroma įtaka matavimo rezultatams, turimi matavimo rezultatai gali dingti ir gali būti, kad reikės atlikti matavimo prietaiso atstatą, t. y. išimti ir vėl įdėti elementus.

Montavimas

Baterijų įdėjimas/keitimas

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis arba akumulatoriais.

Norėdami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **(4)**, pastumkite fiksatorių **(5)** rodyklės kryptimi ir nuimkite baterijų skyriaus dangtelį. Įdėkite baterijas ar akumulatorius. Atkreipkite dėmesį, kad poliai būtų nukreipti, kaip nurodyta baterijų skyrelyje.

Baterijų įkrovos indikatorius **(b)** viršutinėje ekrano **(16)** būsenos eilutėje rodo baterijų ar akumulatoriaus celių įkrovos būklę.

Nuoroda: stebėkite kintantį baterijų įkrovos simbolį, kad laiku pakeistumėte baterijas ar akumulatoriaus celes.

Please change batteries



Jei ekrane **(16)** atsiranda įspėjamoji nuoroda **<Please change batteries> (Prašome pakeisti baterijas)**, nustatymai išsaugomi ir matavimo prietaisas automatiškai išsijungia. Toliau matuoti negalima. Baterijas ar akumulatorius pakeiskite.

Norėdami išimti baterijas ar akumuliatoriaus celes, paspauskite užpakalinį baterijos/akumuliatoriaus galą, kaip pavaizduota baterijų skyriaus dangtelio paveiksle (1.). Baterijos ar akumuliatoriaus celės priekinis galas pakyla iš baterijų skyriaus (2.), ir bateriją ar akumuliatoriaus celę galima lengvai išimti.

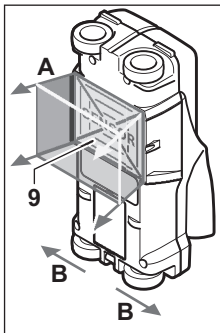
Visada kartu pakeiskite visas baterijas ar akumuliatorius. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas ar akumuliatorius.

- ▶ **Jei matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išimkite iš jo baterijas ar akumuliatoriaus celes.** Ilgiau sandėliuojamos baterijos ir akumuliatoriai dėl korozijos gali pradėti irti ir savaime išsikrauti.

Naudojimas

- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **Matavimo prietaisą saugokite nuo itin aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš 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.
- ▶ **Jutiklio veikimo zonoje (9) matavimo prietaiso užpakalinėje pusėje neužklijuokite jokių lipdukų ar lentelių.** Ypač didelę įtaką matavimo rezultatams daro metalinės lentelės.
- ▶ **Netoli naudojamos perdavimo stotys, pvz., WLAN, UMTS, lėktuvo radaras, perdavimo bokštai, mikrobangos, gali padaryti įtaką matavimo funkcijai.**
- ▶ **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, pjauti ar frezuoti sienas, lubas ar grindis, atsižvelkite ir į kituose šaltiniuose pateiktą informaciją (pvz., statybinius planus).

Veikimo principas (žr. B pav.)



Matavimo prietaisu tikrinamas pagrindas jutiklio veikimo zonoje (9) matavimo kryptimi A iki parodyto matavimo gylio. Matuoti galima tik matavimo prietaisui judant B kryptimi, kai matavimo atstumas ne mažesnis kaip 10 cm. **Matavimo prietaisą visada stumkite tiesia linija šiek tiek spausdami prie sienos, kad užtikrintumėte ratų ir sienos kontaktą. Atpažįstami tie objektai, kurių medžiaga kitokia nei sienos.**

Ekране rodomas objekto gylis ir, jei įmanoma, objekto medžiaga.

Optimalių rezultatų pasieksite, jei matavimo atstumas bus ne mažesnis kaip 40 cm, o matavimo prietaisą lėtai stumsite per visą tikrinamą vietą. Prietaiso veikimo principas yra toks, kad paprastai yra aptinkami paviršiai tokių objektų, kurie yra skersai matavimo prietaiso judėjimo kryptimi.

Todėl per tikrinamą vietą matavimo prietaisą vedžiokite kryžmai.

Jei sienoje vienas virš kito yra keli objektai, ekrane bus parodomas tas objektas, kurio paviršius yra arčiausiai.

Ekране (16) vaizduojamos aptikto objekto savybės gali skirtis nuo faktinių objekto savybių. Labai ploni objektai ekrane dažniausia rodomi storesni. Didesni, cilindro formos objektai (pvz., plastikiniai vamzdžiai ar vandentiekio vamzdžiai) ekrane gali atrodyti siauresni nei iš tiesų yra.

Objektai, kuriuos galima aptikti

- Plastikiniai vamzdžiai (plastikiniai vamzdžiai, kuriais teka vanduo, pvz., grindų ar sienų šildymo sistema ir kt., kurių skersmuo ne mažesnis kaip 10 mm, tušti vamzdžiai, kurių skersmuo ne mažesnis kaip 20 mm)
- Elektros laidai (nepriklausomai nuo to, ar jais teka srovė ar ne)
- Trifaziai laidai (pvz., viryklės)
- Žemos įtampos laidai (pvz., durų skambučio, telefono)
- Bet kokio tipo metaliniai vamzdžiai, strypai, laikikliai (pvz., plieno, vario, aliuminio)
- Armatūra
- Medienos sijos
- Tuščios ertmės

Kur galima matuoti

- Betone, gelžbetonyje
- Mūre (plytos, dujų betonas, putbetonis, pemza, kalkakmenis)
- Lengvosios konstrukcijos sienose
- Po dangomis, pvz., po gliaustu, plytelėmis, tapetais, parketu, kilimu
- Už medienos, gipso kartono

Ypatingi matavimo atvejai

Nepalankios aplinkybės gali pakenkti matavimo rezultatams:

- Daugiasluoksnės sienų konstrukcijos
- Tušti plastikiniai vamzdžiai ir medienos sijos tuščiose ertmėse ir lengvosios konstrukcijos sienose
- Objektai, einantys sienoje įstrižai
- Drėgna sienos medžiaga
- Metaliniai paviršiai
- Tuščios ertmės sienoje; jos gali būti parodomos kaip objektai.
- Arti prietaisų, kurie sukuria stiprų magnetinį ar elektromagnetinį lauką, pvz., mobiliojo radijo ryšio bazinės stotys, generatoriai.

Paruošimas naudoti

Ijungimas ir išjungimas

- ▶ **Prieš įjungdami prietaisą įsitikinkite, kad jutiklio zona (9) nėra drėgna.** Jei reikia, sausai nušluostykite matavimo prietaisą šluoste.
- ▶ **Jei prietaiso aplinkos temperatūra gerokai pasikeitė, prieš įjungdami prietaisą leiskite susivienodinti prietaiso ir aplinkos temperatūrai.**

Ijungimas

- Norėdami matavimo prietaisą įjungti, paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką (15) arba paleidimo mygtuką (11).
- Šviesos diodas (17) šviečia žaliai, o ekrane (16) 4 s rodomas pradžios langas.
- Jei matavimo prietaisu nieko nematujete ir nepaspaudžiate jokio mygtuko, tai po 5 min jis vėl automatiškai išsijungia. Meniu „Nustatymai“ šį **<Cut-off time> (Išjungimo laikas)** galite pakeisti (žr. „<Cut-off time> (Išjungimo laikas)“, Puslapis 231) šjungimo laikas.

Išjungimas

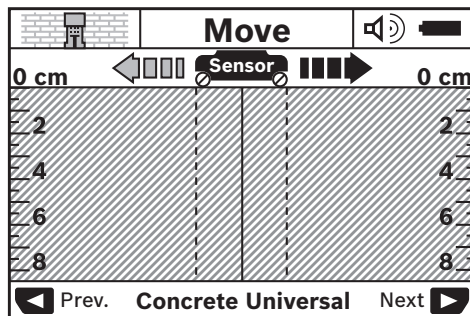
- Norėdami matavimo prietaisą išjungti, dar kartą paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką (15).
- Išjungus matavimo prietaisą, visi meniu pasirinkti nustatymai išlieka.

Garsinio signalo įjungimas ir išjungimas

Garsinio signalo mygtuku (13) galite įjungti ir išjungti garsinį signalą. Meniu „Nustatymai“ pasirinkę pomeniu **<Tone signal> (Garsinis signalas)**, galite pasirinkti signalo tipą (žr. „<Tone signal> (Garsinis signalas)“, Puslapis 231).

Matavimas

Matavimo prietaisą įjunkite. Ekrane (16) rodomas Standartinis ekrano vaizdas.



Matavimo prietaisą pridėkite prie sienos ir stumkite judėjimo kryptimi (žr. „Veikimo principas (žr. B pav.)“, Puslapis 228) per sieną. Nustūmus prietaisą minimalų 10 cm matavimo atstumą, ekrane (16) parodomi matavimo rezultatai. Kad gautumėte tikslius matavimo rezultatus, matavimo prietaisą lėtai praveskite per visą spėjamą sienoje esantį objektą.

Jei matuodami matavimo prietaisą atitraukiate nuo sienos arba ilgiau kaip 2 minutes neatliekate jokio valdymo veiksmo (nepajudinate, nepaspaudžiate mygtuko), ekrane lieka

paskutinis matavimo rezultatas. Jutiklio veikimo zonos indikatoriuje (c) rodomas pranešimas **<Hold> (Laikyti)**. Kai matavimo prietaisą vėl pridedate prie sienos, stumiate toliau ar paspaudžiate paleidimo mygtuką (11), matuoti pradėdama iš naujo.

Jei šviesadiodis indikatorius (17) šviečia raudonai, vadinasi jutiklio veikimo zonoje yra objektas. Jei šviesadiodis indikatorius (17) šviečia žaliai, vadinasi jutiklio veikimo zonoje objektų nėra. Jei šviesadiodis indikatorius (17) mirksi raudonai, vadinasi jutiklio veikimo zonoje yra objektas, kuriuo teka srovė.

- ▶ **Prieš pradėdami sieną gręžti, pjauti ar frezuoti, kad negresia pavojus, turite įsitikinti remdamiesi ir kitais informaciniais šaltiniais.** Kadangi matavimo rezultatams įtakos gali turėti aplinka ir sienos savybės, pavojus gali būti, nors jutiklio veikimo zonoje indikatorius ir nerodo jokio objekto (šviesadiodis indikatorius (17) šviečia žaliai).

Indikaciniai elementai (žr. A pav.)

Jei objektas yra po jutikliu, jis parodomas jutiklio veikimo zonos (c) indikatoriuje. Priklausomai nuo objekto dydžio ir gylis gali būti atpažįstama ir medžiaga. Objekto gylis (l) iki aptikto objekto viršutinio krašto parodomas būsenos eilutėje.

Nuoroda: tiek objekto gylis rodmuo (l), tiek medžiagos savybė (m) yra susijusi su jutiklyje juodai pavaizduotu objektu.

Objekto medžiagos indikatorius (m) gali vaizduoti šias savybes:

- magnetinis, pvz., armatūra
- nemagnetinis, bet metalinis, pvz., varinis vamzdis
- nemetalinis, pvz., medinis ar plastikinis
- medžiagos savybė nežinoma

Laidų, kuriais teka elektros srovė, indikatorius (n) gali vaizduoti šias savybes:

- objektas, kuriuo teka elektros srovė
Nuoroda: Aptikus objektus, kuriais teka elektros srovė, daugiau jokių kitų savybių nerodoma.
- negalima vienareikšmiškai nustatyti, ar objektu teka srovė ar ne

Nuoroda: trifaziai laidai gali būti neidentifikuojami kaip laidai, kuriais teka srovė.

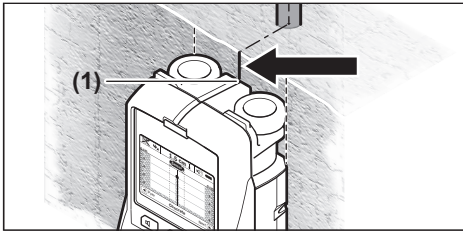
Esant dideliame santykiniam oro drėgnumui (>50 %), savybės „objektas, kuriuo teka elektros srovė“ nustatymas gali būti labai apribotas.

Objektų vietos nustatymas

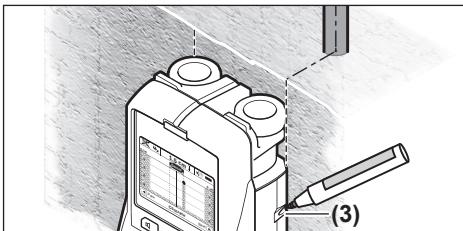
Norint nustatyti objekto vietą, pakanka vieną kartą pravesiti prietaisą per tikrinamą vietą.

Jei neaptikote jokio objekto, pakartokite judesį skersai pirminei matavimo kryptčiai. (žr. „Veikimo principas (žr. B pav.)“, Puslapis 228).

Jei norite tiksliai nustatyti aptikto objekto vietą ir ją pažymėti, stumkite matavimo prietaisą per tiriamą vietą atgal.



Jei, kaip pavaizduota pavyzdyje, objektas ekrane **(k)** parodomas viduryje po vidurio linija **(16)**, naudodamiesi viršutiniu pagalbinio žymėjimo grioveliu **(1)** galite pažymėti apytikslią žymę. Ši žymė bus tiksli tik tuo atveju, jei objekto padėtis visiškai vertikali, nes jutiklio veikimo zona yra šiek tiek žemiau viršutinio pagalbinio žymėjimo griovelio.



Norėdami ant sienos tiksliai pažymėti objektą, stumkite matavimo prietaisą į kairę arba į dešinę, kol aptiktas objektas bus po kuria nors išorine briauna. Jei ekrane **(16)** aptiktas objektas rodomas, pvz., viduryje po dešiniąja punktyrine linija **(g)**, tai jį tiksliai galite pažymėti, naudodamiesi dešiniuoju pagalbinio žymėjimo grioveliu **(3)**.

Aptikto objekto išsidėstymą sienoje galite nustatyti pravažiuodami su prietaisu vieną po kito kelis matavimo atstumus (žr. 1 pav.) (žr. „Matavimo rezultatų pavyzdžiai“, Pustapis 232) atavimo rezultatų pavyzdžiai. Pažymėkite ir sujunkite atitinkamus matavimo taškus.

Paspaudę paleidimo mygtuką **(11)**, bet kada galite pašalinti aptikto objekto rodmenis ir pradėti naują matavimą.

Veikimo režimo pakeitimas

Parinkčių mygtukais **(10)** ir **(12)** galite keisti veikimo režimus.

- Norėdami pasirinkti paskesnj veikimo režimą, trumpai paspauskite parinkties mygtuką **(10)**.
- Norėdami pasirinkti ankstesnj veikimo režimą, trumpai paspauskite parinkties mygtuką **(12)**.

Pasirinkdami veikimo režimą, matavimo prietaisą galite pridėti prie įvairių sienos medžiagų. Atitinkami nustatymai visada rodomi ekrane veikimo režimų indikatoriuje **(h)**.

<Concrete Universal> (Universalus betonas) (nustatyta iš anksto)

Veikimo režimas **<Concrete Universal> (Universalus betonas)** dažniausiai pasirenkamas tikrinant mūrą ar betoną. Esant šiam režimui, parodomi plastikiniai ir metaliniai objektai bei elektros laidai. Tuščios erdmės plytose arba tušti plastikiniai vamzdžiai, kurių skersmuo mažesnis kaip 2 cm, paprastai nerodomi. Didžiausias matavimo gylis yra 8 cm.

<Concrete Wet> (Drėgnas betonas)

Veikimo režimas **<Concrete Wet> (Drėgnas betonas)** specialiai yra skirtas drėgnam betonui. Esant šiam režimui, parodoma armatūra, plastikiniai ir metaliniai vamzdžiai bei elektros laidai. Laidų su įtampa ir laidų be įtampos atskirti negalima. Didžiausias matavimo gylis yra 6 cm.

Prašome atkreipti dėmesį į tai, kad betonui visiškai išdžiūti reikia kelių mėnesių.

<Concrete Special> (Gelžbetonis)

Veikimo režimas **<Concrete Special> (Gelžbetonis)** specialiai yra skirtas giliai esantiems objektams gelžbetonyje aptikti. Esant šiam režimui, parodoma armatūra, plastikiniai ir metaliniai vamzdžiai bei elektros laidai. Didžiausias matavimo gylis yra 15 cm.

Jei parodoma per daug objektų, gali būti, kad prietaisą stumiate išilgai armatūros. Tokiu atveju matavimo prietaisą kelis centimetrus pastumkite į šoną ir pabandykite iš naujo.

<Panel heating> (Paviršinis šildymas)

Veikimo režimas **<Panel heating> (Paviršinis šildymas)** specialiai skirtas metaliniams vamzdžiams, metalinių vamzdžių jungtims ir vandens pripildytiems plastikiniams vamzdžiams bei elektros laidams aptikti. Tušti plastikiniai vamzdžiai nerodomi. Didžiausias matavimo gylis yra 8 cm.

<Drywall> (Sausoji statyba)

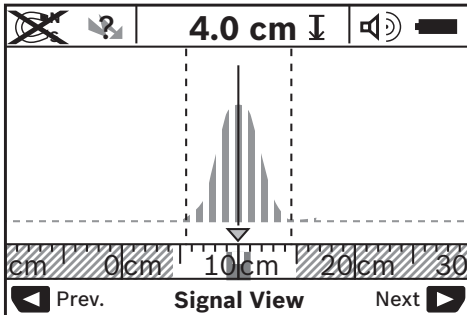
Veikimo režimas **<Drywall> (Sausoji statyba)** skirtas medienos sijoms, metaliniams stovams ir elektros laidams sausosios statybos (medienos, gipso kartono ir kt.) sienose aptikti. Pripildyti plastikiniai vamzdžiai ir medienos sijos rodomi vienodai. Tušti plastikiniai vamzdžiai neaptinkami. Didžiausias matavimo gylis yra 8 cm.

<Metal> (Metalas)

Veikimo režimas **<Metal> (Metalas)** yra skirtas metaliniams objektams ir laidams su įtampa aptikti, jei pasirinktus kitokius režimus, esant įvairioms sienų konstrukcijoms, nebuvo gauta patenkinamų rezultatų. Tokiu atveju aptikimo rezultatai, pasirinkus šį režimą, yra grešni, bet ne tokie tikslūs. Esant dideliame santykiniam oro drėgnumui (>50 %), aptikimo efektyvumas gali labai sumažėti.

<Signal View> (Signalas vaizdas)

Veikimo režimas **<Signal View> (Signalas vaizdas)** yra skirtas visoms medžiagoms. Rodomas signalo stiprumas atitinkamoje matavimo padėtyje. Esant šiam veikimo režimui, galima nustatyti tikslią arti vienas kito esančių objektų padėtį ir, remiantis signalo vaizdu, geriau įvertinti sudėtingas konstrukcijas.



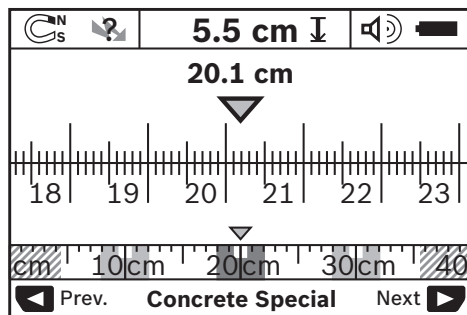
Aukščiausias kreivės taškas parodomas mažu masteliu „U“ forma veikimo režimo rodmenyje (h). Parodomas objekto gylis ir, jei įmanoma, medžiagos savybės. Didžiausias matavimo gylis yra 15 cm.

► Iš signalo stiprumo apie objekto gylį spręsti negalima.

Rodmenų tipo keitimas

Nuoroda: rodmenų tipą galima pakeisti esant bet kokiam veikimo režimui.

Norėdami standartinį ekrano vaizdą pakeisti į liniuotės režimą, paspauskite ilgą parinkties mygtuką (10) arba (12).



Liniuotės režimas pavyzdyje rodo tą pačią situaciją kaip ir **D** pav.: trys geležiniai strypai vienodu atstumu vienas nuo kito. Esant liniuotės režimui, galima nustatyti atstumą tarp aptiktų objektų vidurio.

Po objekto gylio indikatoriumi (I) rodomas nuo pradinio taško nueitas matavimo atstumas, pavyzdyje 20,1 cm.

Mažu masteliu virš veikimo režimo indikatoriaus (h) stačiakampiais vaizduojami trys aptikti objektai.

Nuoroda: tiek objekto gylio rodmuo (I), tiek medžiagos savybė (m) yra susijusi su jutiklyje juodai pavaizduotu objektu.

Norėdami grįžti į standartinį ekrano vaizdą, trumpai paspauskite parinkties mygtuką (10) arba (12).

Nuoroda: pakeičiamas tik rodmuo, bet ne matavimo režimas!

Meniu „Nustatymai“

Norėdami patekti į meniu „Nustatymai“, paspauskite nustatymo mygtuką (14).

Norėdami išeiti iš meniu, paspauskite paleidimo mygtuką (11). Tuo metu pasirinkti nustatymai yra perimami. Standartinis ekrano vaizdas yra aktyvuojamas matavimo operacijai.

Judėjimas per meniu punktus

Norėdami slinkti žemyn, paspauskite nustatymo mygtuką (14).

Norėdami pasirinkti vertes, paspauskite parinkties mygtukus (10) ir (12):

- Parinkties mygtuku (10) pasirinkite dešinę ar paskesnę vertę.
- Parinkties mygtuku (12) pasirinkite kairę ar ankstesnę vertę.

<Language> (Kalba)

Meniu <Language> (Kalba), galite pakeisti meniu dialogo kalbą. Nustatyta yra <English> (Anglų k.).

<Cut-off time> (Išjungimo laikas)

Meniu <Cut-off time> (Išjungimo laikas), galite nustatyti tam tikrus laiko intervalus, po kurių matavimo prietaisas turi automatiškai išsijungti, jei neatliekami jokie matavimo veiksmai ar nustatymai. Iš anksto yra nustatyta <5 min> (5 min).

<Display illumination> (Apšvietimo trukmė)

Meniu <Display illumination> (Apšvietimo trukmė) galima nustatyti laiko intervalą, kurio metu turi būti apšviestas ekranas (16). Iš anksto yra nustatyta <30 sec> (30 s).

<Brightness> (Skaistis)

Meniu <Brightness> (Skaistis), galite nustatyti ekrano apšvietimo intensyvumo laipsnį. Iš anksto yra nustatyta <Max> (Maks.).

<Tone signal> (Garsinis signalas)

Meniu <Tone signal> (Garsinis signalas) galite nustatyti, kada matavimo prietaisas turi siųsti garsinį signalą; tokiu atveju signalas neturi būti išjungtas garsinio signalo mygtuku (13).

- Iš anksto yra nustatyta <Wallobjects> (Sienoje esantys objektai): garsinis signalas pasigirsta kiekvieną kartą spaudžiant mygtuką ir visada, kai j jutiklio veikimo zoną patenka sienoje esantis objektas. Kai aptinkami laidai, kuriais teka elektros srovė, papildomai pasigirsta trumpas įspėjamasis garsinis signalas.
- Esant nustatymui <Live wire> (Elektros laidai), kiekvieną kartą spaudžiant mygtuką pasigirsta garsinis signalas bei įspėjamasis signalas, įspėjantis apie laidus, kuriais teka elektros srovė (trumpas signalas), kai matavimo prietaisas rodo elektros laidus.
- Esant nustatymui <Keyclick> (Mygtuko paspaudimas), garsinis signalas pasigirsta tik vieną kartą paspaudus mygtuką.

<Defaultmode> (Standartinis režimas)

Pasirinkę meniu <Defaultmode> (Standartinis režimas), galite pasirinkti veikimo režimą, kuris turi būti iš karto nustatytas įjungus matavimo prietaisą. Iš anksto nustatytas yra <Concrete Universal> (Universalus betonai) veikimo režimas.

Meniu Išplėstiniai nustatymai

Norėdami patekti į meniu „Išplėstiniai nustatymai“, esant išjungtam matavimo prietaisui kartu paspauskite nustatymo mygtuką (14) ir įjungimo-išjungimo mygtuką (15).

Norėdami išeiti iš meniu, paspauskite paleidimo mygtuką (11). Standartinis ekrano vaizdas yra aktyvuojamas matavimo operacijai, o nustatymai perimami.

Judėjimas per meniu punktus

Norėdami slinkti žemyn, paspauskite nustatymo mygtuką (14).

Norėdami pasirinkti vertes, paspauskite parinkties mygtukus (10) ir (12):

- Parinkties mygtuku (10) pasirinkite dešinę ar paskesnę vertę.
- Parinkties mygtuku (12) pasirinkite kairę ar ankstesnę vertę.


<Device Info> (Informacija apie prietaisą)

Pasirinkus meniu <Device Info> (Informacija apie prietaisą), pateikiama informacija apie matavimo prietaisą, pvz., apie <Operation Time> (Veikimo valandos).

Pasirinkę meniu <Restore Settings> (Atkurti gamyklinius nustatymus) galite atkurti gamyklinius nustatymus.

Matavimo rezultatų pavyzdžiai

Nuoroda: žemiau pateiktuose pavyzdžiuose matavimo prietaiso garsinis signalas yra įjungtas.

Priklausomai nuo objekto, esančio jutiklio veikimo zonoje, dydžio ir gylio, ne visada vienareikšmiškai galima nustatyti, ar objektu teka srovė ar ne. Tokiu atveju indikatoriuje (n) rodomas simbolis .

Laidas, kuriuo teka srovė (žr. C pav.)

Jutiklio veikimo zonoje yra metalinis objektas, kuriuo teka srovė, pvz., elektros laidas. Objekto gylis 1,5 cm. Kai tik jutiklis aptinka elektros laidą, matavimo prietaisas siunčia įspėjamąjį signalą apie laidus, kuriais teka srovė.

Geležinis strypas (žr. D pav.)

Jutiklio veikimo zonoje yra magnetinis objektas, pvz., geležinis strypas. Kairėje ir dešinėje yra kiti objektai, kurie nepateikia į jutiklio veikimo zoną. Objekto gylis 5,5 cm. Matavimo prietaisas siunčia garsinį signalą.

Varinis vamzdis (žr. E pav.)

Jutiklio veikimo zonoje yra metalinis objektas, pvz., varinis vamzdis. Objekto gylis 4 cm. Matavimo prietaisas siunčia garsinį signalą.

Plastikinis arba medinis objektas (žr. F pav.)

Jutiklio veikimo zonoje yra nemetalinis objektas. Tai netoli paviršiaus esantis plastikinis arba medinis objektas. Matavimo prietaisas siunčia garsinį signalą.


Objektai su dideliu išoriniu paviršiumi (žr. G pav.)



Jutiklio veikimo zonoje yra didelio paviršiaus metalinis objektas, pvz., metalinė plokštelė. Objekto gylis 2 cm. Matavimo prietaisas siunčia garsinį signalą.

Daug neaiškių signalų (žr. H-I pav.)

Jei standartiniam ekrano vaizde rodoma labai daug objektų, gali būti, kad sienoje yra daug tuščių ertmių. Kad tuščios ertmės būtų ignoruojamos, perjunkite į <Metal> (Metalas) (Tuštymėtosios plytos/blokeliai). Jei vis tiek rodoma per daug objektų, atlikite kelis matavimus skirtinguose aukščiuose ir parodytus objektus pažymėkite ant sienos. Paderikai išdėstytos žymės reiškia, kad buvo aptiktos tuščios ertmės, o žymės vienoje linijoje reiškia, kad buvo aptiktas objektas.

Gedimas – Priežastis ir pašalinimas

| Gedimas | Priežastis | Šalinimas |
|--|---|---|
| Matavimo prietaiso negalima įjungti. | Išsikrovusios baterijos Baterijos įdėtos netinkamai nustačius polius | Baterijų keitimas Patikrinkite tinkamą baterijų padėtį |
| Matavimo prietaisas yra įjungtas, bet nereaguoja. | Matavimo prietaisas per šiltas arba per šaltas | Baterijas išimkite ir vėl įdėkite Palaukite, kol bus pasiektas leidžiamosios temperatūros intervalas |
| Ekrano rodmuo: <Slipping Wheel> (Pakeltas raktukas) | Nėra kontakto tarp rato ir sienos. | Paspauskite paleidimo mygtuką (11) ir stumdami matavimo prietaisą stebėkite, kad abu apatiniai ratai visada liestųsi prie sienos; jei sienos yra nelygios, tarp ratų ir sienos padėkite ploną kartoną |
| Ekrano rodmuo: <Speeding> (Per greitai) | Matavimo prietaisas juda per dideliu greičiu | Paspauskite paleidimo mygtuką (11) ir lėtai stumkite prietaisą per sieną Palaukite, kol bus pasiektas leidžiamosios temperatūros intervalas |
|  <Temperature over range> (Temperatūra virš leidž. intervalo ribos) | | |

| Gedimas | Priežastis | Šalinimas |
|---|---|--|
|  | <Temperature under range> (Temperatūra žemiau leidž. intervalo ribos) | Palaukite, kol bus pasiektas leidžiamosios temperatūros intervalas |
|  | <Strong radio signal detected> (Triktytys dėl radijo bangų) | Matavimo prietaisai automatiškai išsijungia. Jei yra galimybė, pašalinkite trikdžius keliančias radijo bangas, pvz., WLAN, UMTS, lėktuvo radaro, perdavimo bokštų, mikrobangų, ir matavimo prietaisą vėl įjunkite. |

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 prietaisai visada būtų švarūs ir sausas.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Nešvarumus nuvalykite sausa, minkšta šluoste. Nenaudokite valymo priemonių ir tirpiklių.



Stebėkite, kad techninės priežiūros dangtelis (7) visada būtų gerai uždarytas. Techninės priežiūros dangtelį leidžiama atidaryti tik įgaliotų Bosch elektrinių įrankių remonto dirbtuvių specialistams.

Sandėliuokite ir transportuokite matavimo prietaisą tik įdėję jį į komplekte esantį apsauginį krepšį.

Remonto atveju matavimo prietaisą atsiųskite apsauginiame krepšyje.

Klientų aptarnavimo skyrius ir konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalios brėžinys ir informacijos apie atsargines dalis rasite interneto puslapyje:

www.bosch-pt.com

Bosch konsultavimo tarnybos specialistai mielai pakonsultuos Jus apie gaminius ir jų papildomą įrangą.

Ieškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

Lietuva

Bosch įrankių servisas

Informacijos tarnyba: (037) 713350

Įrankių remontas: (037) 713352

Faksas: (037) 713354

El. paštas: service-pt@lv.bosch.com

Šalinimas

Matavimo prietaisai, akumulatoriai/baterijos, papildoma įranga ir pakuotės turi būti ekologiškai utilizuojami.



Matavimo prietaisų, 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 išseikvoti akumulatoriai bei baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية.

- (1) مساعد التعليم العلوي
 - (2) عجلة
 - (3) مساعد التمييز يسارا أو يمينا
 - (4) غطاء حجرة البطاريات
 - (5) تثبيت غطاء حجرة البطاريات
 - (6) مقبض يدوي
 - (7) غطاء الصيانة
 - (8) الرقم المتسلسل
 - (9) مجال الحساس
 - (10) زر الاختيار يمينا
 - (11) زر بدء التشغيل
 - (12) زر الاختيار يسارا
 - (13) زر الإشارة الصوتية
 - (14) زر الغعداد
 - (15) مفتاح التشغيل والاطفاء
 - (16) شاشة
 - (17) لمبة
 - (18) حقيبة وقاية
- عناصر الشاشة**
- (a) مبین الإشارة الصوتية
 - (b) بیان البطارية
 - (c) مبین مجال المستشعر
 - (d) مجال سبق وتم فحصه
 - (e) مقياس عمق الغرض
 - (f) مجال لم يفحص بعد
 - (g) حواف خارجية، يتم تعليمها على مساعد التعليم (3) الأيسر أو الأيمن
 - (h) مؤشر نوع التشغيل
 - (i) أسود: الغرض المعنور عليه يقع داخل مجال المستشعر
 - (j) رمادي: الغرض المعنور عليه يقع خارج مجال المستشعر
 - (k) خط المنتصف، يوافق مساعد التعليم (1)
 - (l) مؤشر عمق الغرض
 - (m) مؤشر مادة الغرض
 - (n) مؤشر الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي

إرشادات الأمان



يجب قراءة ومراعاة جميع التعليمات. في حالة استخدام عدة القياس بشكل يخالف الإرشادات الواردة فقد يؤثر ذلك سلباً على إجراءات الحماية في عدة القياس. حافظ على هذه

التعليمات.

- ◀ لا تقم بإصلاح عدة القياس إلا لدى فنيين متخصصين مؤهلين مع الاقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية. يضمن ذلك المحافظة على أمان عدة القياس.
- ◀ لا تعمل بعدة القياس في نطاق معرض لخطر الانفجار، الذي تتوفر به السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاحتراق. قد يُنتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.
- ◀ لا تضمن عدة القياس أماناً كاملاً لأسباب تقنية. لتجنب المخاطر، ينبغي أن تؤمن نفسك قبل الثقب أو النشر أو الفرز في الجدران والأسقف والأرض من خلال مصادر معلومات أخرى كمخططات البناء وصور مراحل البناء وإلخ. قد تتسبب العوامل البيئية، مثل رطوبة الهواء أو القرب من أجهزة كهربائية أخرى في التأثير بشكل سلبي على دقة عدة القياس. طبيعة وحالة الجدران (مثلاً: الرطوبة، مواد البناء الحاوية على المعادن، ورق الجدران الناقل، المواد العازلة، البلاط) وأيضاً عدد ونوع وحجم ووضع المواد قد يزيّف نتائج القياس.

وصف المنتج والأداء

يرجى الرجوع إلى الصور الموجودة في الجزء الأول من دليل التشغيل.

الاستعمال المخصص

لقد خصصت عدة القياس للبحث عن الأغراض في الجدران والأسقف والأرضيات. ويمكن العثور على الأغراض المعدنية والعوارض الخشبية والأنابيب اللدائنية وخطوط الإمداد والكبلات حسب مادة وحالة الأرضية التحتية. يتم تحديد عمق الغرض المعنور عليه نسبة إلى الحافة العلوية للغرض.

تفي عدة القياس بالقيم المدية حسب EN 302435. أي أنه يجب أن يقرر على هذا الأساس إن كان من الجائز استخدام عدة القياس بالمستشفيات والمفاعلات الذرية وعلى مقربة من المطارات ومراكز الاتصالات الخليوية.

تصلح عدة القياس للاستعمال في الداخل والخارج.

◀ من الممكن أن تكون نتيجة القياس دون المستوى فيما يتعلق بدرجة الدقة وعمق الرصد في حالة طبيعة موضع الشغل غير المناسبة.

بالنسبة لاختبار المستقبل، الذي يفحص تأثير إشارة التداخل على أداة القياس، يتم استخدام المعيار ومستوى الأداء المحددين في ETSI TS 103 361 (V1.1.1) الفصل 9.4.1 بعمق للقطعة يبلغ $d=60$ مم. بالنسبة لاختبار المناعة، يتم استخدام معيار الأداء التالي:

في ظروف معينة (على سبيل المثال، التفريغ الكهروستاتيكي أو التعرض للمجالات الكهرومغناطيسية) قد تتأثر نتائج القياس، وقد يتم فقد القراءات العالية وقد يكون من الضروري إعادة ضبط أداة القياس عن طريق خلخ البطاريات واستبدالها.

التركيب

تركيب/استبدال البطاريات

ينصح باستخدام بطاريات المنجنيز القلوي أو المراكم من أجل تشغيل عدة القياس. لفتح غطاء حيز البطاريات (4)، اضغط على القفل (5) في اتجاه السهم واخلع غطاء حيز البطاريات. قم بتركيب البطاريات أو المراكم. احرص أثناء ذلك على توصيل الأقطاب بشكل صحيح حسب الرسم الموجود بحجرة البطاريات.

يشير بيان البطاريات (b) الموجود بسطر الحالة العلوية بوحدة العرض (16) إلى حالة شحن البطاريات أو المراكم.

إرشاد: انتبه إلى رمز البطاريات المتغير من أجل استبدال البطاريات أو المراكم في الوقت المناسب.

عندما تظهر على الشاشة

(16) ملاحظة التحذير

Please change >

batteries (يرجى تغيير

البطاريات)، يتم حفظ

أوضاع الضبط وتطفأ عدة

القياس أو توماتيكياً. لا

يمكن عمل قياسات

جديدة. قم بتغيير البطاريات أو المراكم.

لنزع البطاريات أو المراكم، اضغط على النهاية الخلفية للبطارية/المركم، كما هو موضح بالرسم الموجود على غطاء حجرة البطارية (1). يخرج الطرف الأمامي للبطارية/المركم من حجرة البطارية (2)، بحيث يمكن إزالة البطارية أو المركم بسهولة.

استبدل دائماً جميع البطاريات أو المراكم في آن واحد. استخدم فقط البطاريات أو المراكم من نفس المنتج وبنفس السعة.

◀ انزع البطاريات أو المراكم عن عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة. قد تتآكل البطاريات أو المراكم عند خزنها لفترة طويلة فتقوم بتفريغ نفسها.

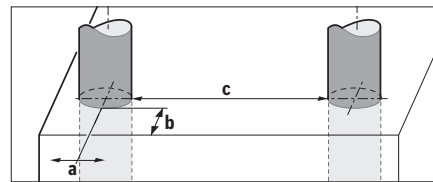
التشغيل

◀ قم بحماية عدة القياس من الرطوبة وأشعة الشمس المباشرة.

البيانات الفنية

| جهاز كاشف عام | |
|--|--|
| D-tect 150 SV | رقم الصنف |
| 3 601 K10 008 | دقة القياس بالنسبة لمتصف الغرض ^(a) |
| ± 5 مم ^(b) | دقة عمق الغرض ^(a) |
| ± 5 مم ^(b) | - في الخرسانة الجافة |
| ± 10 مم ^(b) | - في الخرسانة الرطبة |
| 40 مم ^(b) | البعد الأدنى بين غرضين متجاورين ^(c) |
| -10...+50 م° | درجة حرارة التشغيل |
| -20...+70 م° | درجة حرارة التخزين |
| المستشعر الراداري | |
| 2200-5500 ميغاهرتز | - نطاق تردد التشغيل |
| 0,01 ميلي واط | - أقصى قدرة إرسال |
| المستشعر الحثي | |
| 5,9-6,1 كيلو هرتز | - نطاق تردد التشغيل |
| 72 ديسيبيل ميكرو المغناطيسي (عند 10 م) | - أقصى شدة للمجال |
| 2000 م | الحد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي |
| 90 % | الحد الأقصى للرطوبة الجوية النسبية. |
| IEC 61010-1 | درجة الانساخ تبعاً للمعيار |
| AA) LR6 1,5 × 4 | البطاريات |
| AA) HR6 1,2 × 4 | مراكم |
| مدة التشغيل حوالى | |
| 5 ساعة | - بطاريات (المنجنيز القلوي) |
| 7 ساعة | - مراكم (2500 ميلي أمبير ساعة) |
| 0,65 كجم | الوزن حسب EPTA-Procedure 01:2014 |
| 120 × 97 × 220 مم | الأبعاد (الطول × العرض × الارتفاع) |
| IP 54 | نوع الوقاية (حماية من الغبار ورذاذ الماء) |

(A) يراجع الرسم التخطيطي



(B) يتعلق بحجم ونوع الغرض وأيضاً بمادة وحالة الأرضية التحتية

(C) لا يحدث انساخ موصل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكتيف في وجود انساخ موصل للكهرباء بصورة مؤقتة.

لتمييز عدة القياس بوضوح، ارجع إلى الرقم المتسلسل (8) على لوحة الصنع.

سيما الأغراض الشديدة الرقة تعرض على الشاشة بسمك. أما الأغراض الكبيرة الاسطوانية الشكل (مثلا: الأنابيب اللدائنية أو أنابيب الماء) قد تظهر على الشاشة بشكل أرفع من الواقع.

الأغراض التي يمكن العثور عليها

- المواسير البلاستيكية (مثل المواسير البلاستيكية الناقلة للماء، التدفئة الأرضية وتدفئة الماط، لا يقل قطرها عن 10 مم، ومواسير فارغة لا يقل قطرها عن 20 مم)
- الخطوط الكهربائية (بغض النظر عن كونها موصولة بالكهرباء)
- الخطوط بتيار متردد ثلاثي المراحل (للفرن مثلا)
- الخطوط بفلطية منخفضة (مثلا: الجرس، الهاتف)
- الأنابيب والقضبان والحوامل المعدنية بشتى أنواعها (مثلا: الفولاذ، النحاس، الألمنيوم)
- حديد التسليح
- الأعمدة الخشبية
- الفراغات

القياس جائر

- في الخرسانة/الخرسانة المسلحة
- في جدران الطوب (الطوب، الخرسانة الخلوية، الخرسانة الممددة، الحجر الخفاف، حجر رملي كلسي)
- في جدران البنى الخفيف
- تحت السطوح كالملاط، البلاط، ورق الجدران، الأرضيات الخشبية، السجاد
- خلف الخشب والورق المجدص

حالات قياس خاصة

- يمكن أن تؤثر الظروف الغير ملائمة من ناحية المبدأ على نتيجة القياس:
- طبقات متعددة على الجدار
- الأنابيب اللدائنية الفارغة والحوارز الخشبية في فراغات الجدران وفي جدران البنى الخفيف
- الأغراض ذات المسار المائل داخل الجدار
- مادة جدار رطبة
- سطوح معدنية
- الفراغات في الجدران، وقد يشار إليها في الجدار على أنها أغراض
- القرب من الأجهزة التي تنتج حقول مغناطيسية أو كهرومغناطيسية قوية، مثلا: قواعد الإرسال الخلوي أو المولدات

بدء التشغيل

التشغيل والإيقاف

- ◀ **تأكد قبل تشغيل عدة القياس بأن مجال المستشعر (9) غير مبتل.** جفف عدة القياس عند الضرورة بواسطة قطعة قماش.
- ◀ **إن تعرضت عدة القياس إلى تفاوت حراري شديد، فاسمح لها أن تتوصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها.**

التشغيل

- لتشغيل عدة القياس، اضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء (11) أو زر بدء التشغيل (15).
- يضيء المصباح (17) باللون الأخضر ويتم عرض صورة شاشة البدء لمدة 4 ثواني على الشاشة (16).

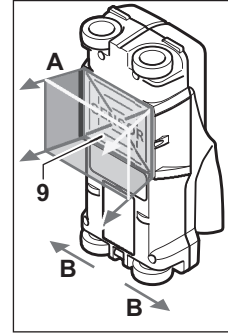
- ◀ **لا تعرض عدة القياس لدرجات الحرارة أو التقلبات الحرارية الشديدة. اسمح لها أن تصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها عند وجود تقلبات شديدة بدرجات الحرارة.** قد تقل درجات الحرارة القصوى أو التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة بدقة عدة القياس وبالمؤشر على الشاشة.
- ◀ **لا تثبت لوائح لازقة أو لافتات في نطاق المستشعر (9) على الجهة الخلفية بعدة القياس.** تؤثر اللافتات المعدنية بشكل خاص على نتيجة القياس.

- ◀ **استعمال أو تشغيل محطات الإرسال، على سبيل المثال UMTS, WLAN, رادار الطيران، أعمدة الإرسال أو الأمواج الدقيقة في المناطق المحيطة قد يؤثر على وظيفة القياس.**

- ◀ **بعض الظروف المحيطة، قد تؤثر سلبا 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 الماط أو البلاط الموصل للكهرباء.** ولذلك احرص قبل الثقب أو النشر أو التفريز في الجدران أو الأسقف أو الأرضيات على مراعاة مصادر المعلومات الأخرى أيضا (كالتصميمات المعمارية مثلا).

طريقة العمل (انظر الصورة B)

- تستخدم عدة القياس لفحص الأرضية التحتية بمجال المستشعر (9) في اتجاه القياس A إلى المد الأقصى المبين لعمر الكشف. يمكن إجراء القياس فقط أثناء تحريك عدة القياس باتجاه السير B وبمسافة قياس دنيا تبلغ 10 سم. حرك عدة القياس دوما وفق خط مستقيم عبر الجدار بضغط خفيف بحيث تلامس العجلات الجدار بأمان. يتم التعرف على



- الأجسام التي تختلف عن خامة إلحائط. يعرض عمق الغرض على الشاشة، وتعرض أيضا مادة الغرض إن أمكن ذلك.

- يتم التوصل إلى نتائج مثالية عندما تبلغ مسافة القياس 40 سم على الأقل وعندما يتم تحريك عدة القياس بهدوء عبر كامل المكان المرغوب فحصه. يعثر بشكل موثوق على الحواف العلوية للأغراض التي تسري بشكل عرضي بالنسبة لاتجاه تحريك عدة القياس لأسباب وظيفية.
- لذا ينبغي دائما مسح المجال المرغوب فحصه بشكل متصالب.

- عندما تتواجد عدة أغراض في الجدار فوق بعضها البعض، يتم عرض الغرض الأقرب إلى السطح على الشاشة.
- قد تختلف طريقة عرض مواصفات الأغراض الموجودة بالشاشة (16) عن مواصفات الغرض الحقيقية. ولا

المؤشر لم يعرض أي غرض في نطاق المستشعر (المؤشر المضيء (17) يضيء بالأخضر).

عناصر الشاشة (انظر الصورة A)

إن كان هناك غرض ما تمت المستشعر، فإنه يعرض بمجال المستشعر (c) على الشاشة. وتتعلق إمكانية التعرف على نوع المادة بحجم وعمق الغرض. يعرض عمق الغرض (l) إلى حد المافة العلوية للغرض المعثور عليه بسطر الوضع الراهن.
ملحوظة: يستند مؤشر عمق الغرض (l) وأيضا مؤشر مواصفات المادة (m) على الغرض المعروض بالأسود بالمستشعر.

يستطيع مؤشر مادة الغرض (m) عرض المواصفات التالية:

- مغناطيسية، مثلا: حديد التسليح
- غير مغناطيسية، ولكن معدنية مثلا: أنابيب النحاس الأحمر
- غير معدنية مثلا: الخشب أو اللدائن
- مواصفات المادة مجهولة

يستطيع مؤشر الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي (n) عرض المواصفات التالية:

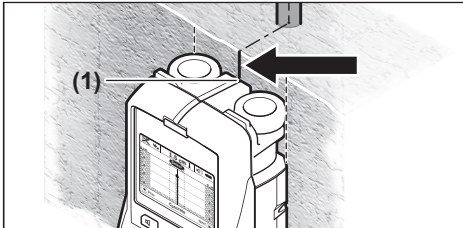
- يسري بها جهد كهربائي
- إرشاد:** لا تعرض أية مواصفات أخرى بالنسبة للأغراض التي يسري بها جهد كهربائي.
- غير واضح إن كان يمر أو لا يمر بها جهد كهربائي
- إرشاد:** من المحتمل عدم التعرف على خطوط التيار المتردد الثلاثي المراحل على أنها خطوط يسري بها جهد كهربائي.
- يمكن بصورة كبيرة تحديد خاصية "سريان الجهد الكهربائي" عن طريق الرطوبة الجوية النسبية المرتفعة (<50%).

تعيين موضع الأغراض

يكفي مسح مسافة القياس مرة واحدة لتعيين مكان الأغراض.

إن لم تعثر على أي غرض، فكرر الحركة بالاتجاه العرضي بالنسبة لاتجاه القياس السابق (انظر "طريقة العمل (انظر الصورة B)", الصفحة 236).

إن رغبت بتعيين وتميز غرض تم العثور عليه بشكل دقيق، فحرك عدة القياس عبر مسافة القياس رجوعا إلى الخلف.



في حالة ظهور غرض في المنتصف أسفل خط المنتصف (k) في الشاشة (16)، كما هو موضع في المثال، يمكنك وضع علامة تمييز سميكة على مساعد التمييز العلوي (1). ولكن لن تكون هذه العلامة دقيقة إلا إذا كان الغرض يسري بشكل عمودي

- تطفأ عدة القياس أوتوماتيكيا بعد 5 دقائق إن لم تجر بها أي عملية قياس ولم تضغط على أي زر. في قائمة الإعدادات، يمكنك تغيير هذا <Cut-off time> (وقت الإطفاء) (انظر "الصفحة 239).
(وقت الإطفاء)،

الإطفاء

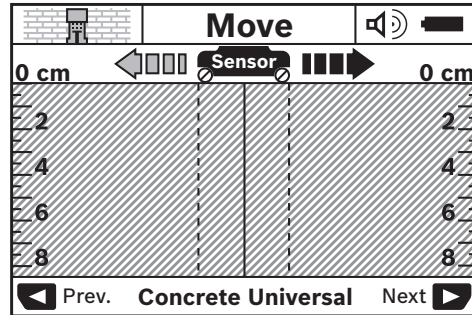
- لإطفاء عدة القياس، اضغط على زر التشغيل والإطفاء (15).
- يحفظ الضبط المحدد بالخيارات جميعها عند إطفاء عدة القياس.

تشغيل وإطفاء الإشارة الصوتية

يمكنك أن تقوم بتشغيل أو إطفاء صوت الإشارة بواسطة زر الإشارة الصوتية (13). في قائمة الإعدادات، يمكنك تحديد نوع (انظر "Tone signal" <إشارة صوتية>، الصفحة 239) في القائمة الفرعية <Tone signal> (إشارة صوتية).

عملية القياس

قم بتشغيل عدة القياس. تظهر صورة الشاشة النموذجية بالشاشة (16).



ضع عدة القياس على المائط وحركها في اتجاه السير (انظر "طريقة العمل (انظر الصورة B)", الصفحة 236) على الجدار. يتم عرض نتائج القياس بعد مسافة قياس تبلغ 10 سم في الشاشة (16). حرك عدة القياس عبر الغرض المتوقع في الجدار بشكل كامل وبطيء، من أجل الحصول على نتائج قياس صحيحة. تحفظ نتيجة القياس الأخيرة على الشاشة إن رفعت عدة القياس عن الجدار أثناء عملية القياس أو إن لم تتم إدارتها (تمريكها، الضغط على أي زر) لمدة تزيد عن 2 دقيقة. يظهر بمبين مجال المستشعر (c) البلاغ <Hold> (تثبيت). تبدأ عملية القياس مجددا إن عدت وركزت عدة القياس على الجدار أو إن تابعت بتحريكها أو إن ضغطت على زر بدء التشغيل (11).

عندما يضيء المؤشر المضيء (17) باللون الأحمر، فهناك غرض ما في نطاق المستشعر. عندما يضيء المؤشر المضيء (17) باللون الأخضر، فلا يوجد أي غرض في نطاق المستشعر. عندما يضيء المؤشر المضيء (17) باللون الأحمر، فهناك غرض ينقل الكهرباء في نطاق المستشعر.

◀ **يفضل أن تؤمن نفسك ضد المخاطر من خلال مصادر معلومات أخرى قبل الثقب أو النشر أو الفرز في الجدران.** قد يتم التأثير على نتائج القياس من خلال العوامل المحيطية وطبيعة الجدار، لذلك فإنه قد يتشكل خطر، بالرغم من أن

<Concrete Special> (خرسانة خاصة)

يصلح نوع تشغيل **<Concrete Special> (خرسانة خاصة)** بشكل خاص للبحث عن الأغراض العميقة الموضوعة في الخرسانة المسلحة. يتم عرض حديد التسليح والأنابيب اللدائنية والمعدنية وأيضا الخطوط الكهربائية. يبلغ أقصى عمق للقياس 15 سم. إن تم عرض عدد كبير من الأغراض، فمن المحتمل أنك تقوم بتسيير عدة القياس على مسار حديد التسليح. قم بإزالة عدة القياس في هذه الحالة لعدة سنتيمترات وحاول مرة أخرى.

<Panel heating> (تدفئة الأسطح)

يعتبر نوع التشغيل **<Panel heating> (تدفئة الأسطح)** مخصص لكشف الأنابيب المعدنية المركبة والأنابيب البلاستيكية الممتلئة بالماء، وأيضا الخطوط الكهربائية. لا تعرض الأنابيب اللدائنية الفارغة. يبلغ عمق القياس الأقصى 8 سم.

<Drywall> (الجران الجافة)

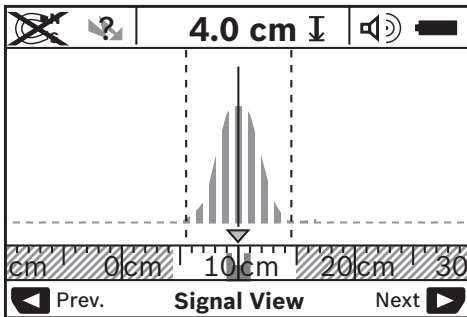
يصلح نوع التشغيل **<Drywall> (الجران الجافة)** لكشف العوارض الخشبية والمواد المعدنية والخطوط الكهربائية في الجدران الجافة (الخشب، الورق المقوى المجصص). يشار إلى الأنابيب اللدائنية الممتلئة وإلى العوارض الخشبية بنفس الشكل. لا تعرض الأنابيب اللدائنية الفارغة. يبلغ أقصى عمق للقياس 8 سم.

<Metal> (معدن)

يصلح نوع التشغيل **<Metal> (معدن)** لكشف الأغراض المعدنية والخطوط التي يسري بها جهد كهربائي، عندما لا تؤدي أنواع التشغيل الأخرى إلى نتائج مرضية في أنواع الجدران المختلفة. تكون نتائج الكشف أعلى في نوع التشغيل هذا، إلا أنها أقل دقة. قد تقل القابلية للكشف بشكل كبير في حالة ارتفاع الرطوبة النسبية (<50%).

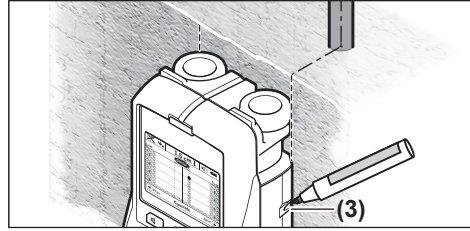
<Signal View> (منظر الإشارة)

يصلح نوع تشغيل **<Signal View> (منظر الإشارة)** للاستعمال مع كافة الخامات. يتم عرض قوة الإشارة على موضع القياس المعني. في نوع التشغيل هذا يمكن تحديد موقع الأغراض القريبة من بعضها البعض بشكل كبير بدقة وتقدير تركيبات الخامات المعقدة بشكل أفضل بالاستعانة بمسار الإشارات.



يتم عرض نقطة ذروة المنحنى بمقياس الرسم الصغير عن طريق مبدن نوع التشغيل (h) في شكل حرف U.

تماما، لأن نطاق المستشعر يقع تحت مساعد التعليم العلوي بعض الشيء.



لتعليم الغرض على الجدار بدقة، حرك عدة القياس نحو اليسار أو اليمين إلى أن يقع الغرض المعثور عليه تحت حافة خارجية. في حالة عرض الغرض الذي تم العثور عليه على سبيل المثال في المنتصف أسفل الخط الأيمن المتقطع (g) في الشاشة (16)، فإنك تستطيع تمييزه بدقة على مساعد التمييز (3).

يمكنك استنتاج مسار الغرض الذي تم العثور عليه في الجدار من خلال تمريك عدة مقاطع قياس مُزامة بعضها تلو البعض (انظر الصورة 1) (انظر „أمثلة على نتائج القياس“، الصفحة 240). قم بتمييز وربط نقاط القياس ببعضها في كل مرة.

يمكن محو عرض الأغراض المعثور عليها في أي لحظة من خلال الضغط على زر بدء التشغيل (11) للبدء بعملية قياس جديدة.

تغيير أنواع التشغيل

يمكن الاختيار بين أنواع التشغيل (الأساليب) المختلفة بواسطة زر الاختيار (10) و (12).

- اضغط على زر الاختيار (10) للحظة لاختيار نوع التشغيل التالي.

- اضغط على زر الاختيار (12) للحظة لاختيار نوع التشغيل السابق.

يمكن ملائمة عدة القياس مع مواد الجدران المختلفة من خلال اختيار أنواع التشغيل. يمكن رؤية الضبط المالي دائما في مجال المؤشر (h) على الشاشة.

<Concrete Universal> (خرسانة عامة) (ضبط مسبق)

نوع التشغيل **<Concrete Universal> (خرسانة عامة)** مناسب لغالبية الاستخدامات في الجدران أو الخرسانة. تعرض الأغراض اللدائنية والمعدنية وأيضا الخطوط الكهربائية. قد لا تظهر التجاويف في الطوب والمواسير البلاستيكية الخالية بقطر أقل من 2 سم. يبلغ أقصى عمق للقياس 8 سم.

<Concrete Wet> (خرسانة رطبة)

يصلح نوع تشغيل **<Concrete Wet> (خرسانة رطبة)** بشكل خاص للاستعمالات في الخرسانة الرطبة. يتم عرض حديد التسليح والأنابيب اللدائنية والمعدنية وأيضا الخطوط الكهربائية. لا يمكن التفرقة بين الخطوط الكهربائية التي يسري بها جهد كهربائي والتي لا يسري بها جهد كهربائي. يبلغ أقصى عمق للقياس 6 سم.

يرجى مراعاة أن الخرسانة تحتاج لعدة أشهر لكي تجف بشكل كامل.

<Language> (اللغة)

في القائمة **<Language> (اللغة)**، يمكنك تغيير اللغة الخاصة بلغة القوائم. تم ضبط **<English> (الإنجليزية)** بشكل مسبق.

<Cut-off time> (وقت الإطفاء)

في القائمة **<Cut-off time> (وقت الإطفاء)**، يمكنك تحديد فترات زمنية معينة يتم بعدها إيقاف تشغيل أداة القياس أو توماتيكا، إذا لم يتم تنفيذ أي إجراءات أو إعدادات للقياس. الضبط المسبق يتم في **<5 min> (5 دقائق)**

<Display illumination> (مدة الإضاءة)

في القائمة **<Display illumination> (مدة الإضاءة)**، يمكنك ضبط مستوى السطوع لإضاءة الشاشة. تم ضبط **<30 sec> (30 ثانية)** بشكل مسبق.

<Brightness> (شدة الإضاءة)

في القائمة **<Brightness> (شدة الإضاءة)**، يمكنك ضبط مستوى الإضاءة للشاشة. تم ضبط **<Max> (الحد الأقصى)** بشكل مسبق.

<Tone signal> (إشارة صوتية)

في القائمة **<Tone signal> (إشارة صوتية)** يمكنك تحديد متى ينبغي لعدة القياس إطلاق إشارة صوتية، بشرط ألا تكون قد أطلقت الإشارة الصوتية بواسطة زر الإشارة الصوتية (13).

<Wallobjects> (أجسام على الجدار)

بشكل مسبق: يتم إطلاق إشارة صوتية عند كل كبسة زر وكل مرة يوجد فيها غرض على الجدار تحت نطاق المستشعر. كما تطلق إشارة تحذيرية بإيقاع قصير عند العثور على خطوط يسري بها جهد كهربائي.

- عند الضبط على **<Live wire> (سلك تسري به الكهرباء)** يتم إطلاق إشارة صوتية عند كل كبسة زر وإشارة تحذيرية للخطوط التي يسري بها جهد كهربائي (إيقاع قصير)، عندما تعرض عدة القياس خطا كهربائيا.

- عند الضبط على **<Keyclick> (نقرة على المفتاح)** تنطلق إشارة صوتية فقط عند كل كبسة زر.

<Defaultmode> (الوضع الافتراضي)

بإمكانك في القائمة **<Defaultmode> (الوضع الافتراضي)** أن تضبط نوع التشغيل الذي سوف يكون قد تم اختياره مسبقا عند تشغيل عدة القياس. تم ضبط نوع التشغيل بشكل مسبق **<Concrete> (خرسانة عامة)**.

قائمة الإعدادات الموسعة

للدخول إلى قائمة الإعدادات الموسعة، اضغط على زر الإعداد (14) وزر التشغيل/الإطفاء (15) في نفس الوقت عندما تكون أداة القياس متوقفة.

للخروج من القائمة، اضغط على زر بدء التشغيل (11). يتم تشغيل شاشة العرض النموذجية لإجراء عملية القياس ويطبق ما تم ضبطه.

الملاحظة بالخيارات

اضغط على زر الإعداد (14) للتمرير للأسفل.

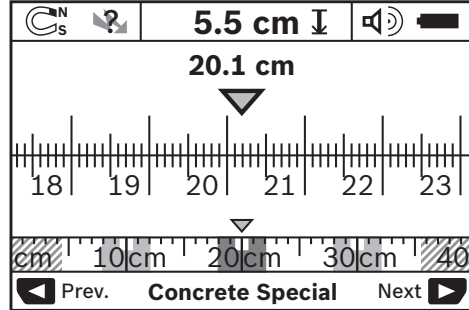
يتم عرض عمق الغرض وخصائص الخامة ما أمكن. يبلغ أقصى عمق للقياس 15 سم.

◀ لا يمكن الاعتماد على قوة الإشارة لاستنتاج عمق الغرض.

تغيير أنواع العرض

إرشاد: يمكن تغيير أنواع العرض بجميع أنواع التشغيل.

اضغط على زر الاختيار (10) أو (12) لمدة طويلة، للانتقال من شاشة العرض النموذجية إلى وضع عصا القياس.



يعرض عصا القياس في المثال نفس الحالة المعروضة بالصورة D: ثلاثة قضبان حديدية بمسافة بعد متساوية فيما بينها. يمكن تحديد البعد بين منتصفات الأغراض المعثور عليها بأسلوب المسطرة المترية.

تعرض مسافة القياس التي تم قياسها ابتداءً من نقطة البداية تحت مؤشر عمق الغرض (I)، في مثالنا هذا: 20,1 سم.

يتم عرض الأغراض الثلاثة المعثور عليها بالمقياس الصغير فوق مؤشر نوع التشغيل (h) بشكل مستطيلات.

ملحوظة: يستند مؤشر عمق الغرض (I) وأيضاً مؤشر مواصفات المادة (m) على الغرض المعروض بالأسود بالمستشعر.

للعودة إلى شاشة العرض النموذجية، اضغط لفترة وجيزة على زر الاختيار (10) أو (12).

إرشاد: يتم تحويل المؤشر فقط، وليس وضع القياس!

خيار الضبط

للوصول إلى أوضاع ضبط في القائمة، اضغط على زر الإعداد (14).

للخروج من القائمة، اضغط على زر بدء التشغيل (11). يطبق الضبط الذي تم اختياره بهذا اللحظة. يتم تشغيل شاشة العرض النموذجية لعملية القياس.

الملاحظة بالخيارات

اضغط على زر الإعداد (14) للتمرير للأسفل.

اضغط على زر الاختيار (10) و (12) لاختيار القيم:

- يتم اختيار القيمة اليمنى أو التالية بواسطة زر الاختيار (10).

- يتم اختيار القيمة اليسرى أو السابقة بواسطة زر الاختيار (12).

قضيب حديدي (انظر الصورة D)

يوجد غرض مغناطيسي بمجال المستشعر، مثلًا: قضيب حديدي. توجد على يمينه وعلى يساره أغراض أخرى خارج مجال المستشعر. يبلغ عمق الغرض 5,5 سم. ترسل عدة القياس إشارة صوتية.

أنبوب من النحاس الأحمر (انظر الصورة E)

يوجد غرض معدني بمجال المستشعر، مثلًا: قضيب من النحاس الأحمر. يبلغ عمق الغرض 4 سم. ترسل عدة القياس إشارة صوتية.

أغراض من البلاستيك أو الخشب (انظر الصورة F)

يوجد غرض غير معدني بنطاق المستشعر. غرض من البلاستيك أو الخشب على مقربة من السطح. ترسل عدة القياس إشارة صوتية.

سطح واسع (انظر الصورة G)

يوجد سطح معدني واسع بمجال المستشعر، مثلًا: صفيحة معدنية. يبلغ عمق الغرض 2 سم. ترسل عدة القياس إشارة صوتية.

إشارات متعددة غير واضحة (انظر الصور H-I)

عندما تعرض أغراض كثيرة جدا على شاشة العرض النموذجية، فعلى الأرجح أن الجدار يتألف من حجرات فارغة كثيرة. انتقل إلى نوع التشغيل **<Metal>** (معدن)، لكي يتم تجاهل الحجرات الفارغة على نطاق واسع. إن كانت الأغراض المعروضة ما زالت كثيرة العدد، توجب عليك إجراء عدة أعمال قياس مختلفة الارتفاع وتعليم الأغراض المعروضة على الجدار. تدل العلامات المجنبة الغير مترافقة على حجرات فارغة في الجدار، بينما تدل العلامات المترافقة على خط واحد إلى وجود غرض ما.

اضغط على زر الاختيار (10) و (12) لاختيار القيم:

- يتم اختيار القيمة اليمنى أو التالية بواسطة زر الاختيار (10).
- يتم اختيار القيمة اليسرى أو السابقة بواسطة زر الاختيار (12).


<Device Info> (معلومات الجهاز)

في القائمة **<Device Info>** (معلومات الجهاز)، تجد معلومات حول أداة القياس، على سبيل المثال، حول **<Operation Time>** (فترة التشغيل).

في القائمة **<Restore Settings>** (استعادة الإعدادات)، يمكنك استعادة أوضاع ضبط المصنع.

أمثلة على نتائج القياس

إرشاد: في الأمثلة التالية، يتم تشغيل الإشارة الصوتية بعدة القياس.

لا يمكن دائما استنتاج عما إن كان الغرض المعثور عليه به جهد كهربائي دون أي شك، حسب كبر وعمق الغرض الموجود تحت مجال المساس. ويظهر في هذه الحالة الرمز  في المؤشر (n).

الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي (انظر الصورة C)

يوجد غرض معدني مكهرب، مثلًا: كابل كهربائي، بمجال المستشعر. يبلغ عمق الغرض 1,5 سم. ترسل عدة القياس الإشارة التحذيرية للخطوط التي يسري بها جهد كهربائي فور تعرف المستشعر على الكبل الكهربائي.

الأخطاء - الأسباب والعلاج

| الخطأ | السبب | العلاج |
|--|---|--|
| يتعذر تشغيل عدة القياس. | البطاريات فارغة | استبدل البطاريات |
| تم تشغيل عدة القياس ولكنها لا تتجاوب. | تم تركيب البطاريات مع وصل الأقطاب بشكل خاطئ | تأكد من تركيب البطاريات بالوضع الصحيح |
| تم تشغيل عدة القياس ولكنها لا تتجاوب. | عدة القياس ساخنة أو باردة بشكل زائد | فك البطاريات وركبها مرة أخرى |
| بيان وحدة العرض: <Slipping Wheel> (انزلاق العجلة) | العجلة لم تعد تلامس الجدار. | اضغط على زر البدء (11) واحرص عند تحريك العدة الكهربائية من ملامسة الجدار للعجلتين السفليتين، وعلى الجدران غير المستوية، قم بوضع قطعة كرتون رقيقة بين العجلات والجدار |
| بيان وحدة العرض: <Speeding> (سريع للغاية) | تم تحريك عدة القياس بسرعة عالية | اضغط على زر بدء التشغيل (11) وحرك عدة القياس فوق الجدار ببطء |
| الحرارة | <Temperature over range> (تم تخطي نطاق درجة الحرارة) | انتظر إلى أن يتم التوصل إلى مجال درجة الحرارة المسموحة |



| الخطأ | السبب | العلاج |
|---|---|--------|
|  درجة الحرارة (Temperature under range) <تم النزول عن نطاق> | انتظر إلى أن يتم التوصل إلى مجال درجة الحرارة المسموحة | |
|  لاسلكية قوية (Strong radio signal detected) <اكتشاف إشارة> | تطفأ عدة القياس بشكل آلي. أبعد موجات الراديو التي تسبب تشويش، إن أمكن ذلك، على سبيل المثال: WLAN، UMTS، رادار الطيران، أعمدة الارسلات أو الموجات الدقيقة، ثم شغل عدة القياس مرة أخرى. | |

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 تصعب غير مضمونة. حافظ دائما على إبقاء عدة القياس نظيفة وجافة لتنفيذ العمل بشكل جيد وآمن. لا تخطس عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل. امسح الاتساخ بواسطة قطعة قماش جافة وطرية. لا تستخدم مواد تنظيف أو مواد مذيبة.

احرص دائما على إبقاء غطاء الصيانة (7) مغلقا بإحكام. يسمح بفتح غطاء الصيانة فقط من قبل مركز خدمة زيانن وكالة بوش للعدد الكهربائية.



خزن وانقل عدة القياس بحقيبة الوقاية المرفقة فقط. عند الإصلاح، أرسل عدة القياس في حقيبة الوقاية.

خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

يجيب مركز خدمة العملاء على الأسئلة المتعلقة بإصلاح المنتج وصيانته، بالإضافة لقطع الغيار. تجد الرسوم التفصيلية والمعلومات الخاصة بقطع الغيار في الموقع: www.bosch-pt.com يسر فريق Bosch لاستشارات الاستخدام مساعدتك إذا كان لديك أي استفسارات بخصوص منتجاتنا وملحقاتها. عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات بخصوص قطع غيار يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج.

الجزائر

سيستال

منطقة الحدادين الصناعية

06000 بجاية

هاتف: +213 (0) 982 400 991/2

فاكس: +213 (0) 3 420 1569

بريد إلكتروني: sav@siestal-dz.com

البحرين

مؤسسة حاتم الجفالي للمعدات الفنية.

مملكة البحرين، طريق سترة السريع، منطقة العكر

هاتف: +966126971777-311
فاكس: +97317704257
بريد إلكتروني: h.berjas@eajb.com.sa

مصر

يونيفار

20 مركز خدمات

التجمع الأول - القاهرة الجديدة

هاتف: +20 2224 76091-95

هاتف: +20 2224 78072-73

فاكس: +20222478075

بريد إلكتروني: adelzaki@unimaregypt.com

العراق

مجموعة الصهبا للتكنولوجيا

شارع مطار المثنى

بغداد

هاتف: +9647901906953

هاتف دبي: +97143973851

بريد إلكتروني: bosch@sahbatechnology.com

الأردن

الجذور العربية Roots Arabia - الأردن

شارع ناصر بن جميل، المبنى 37 الرابية

11194 عمان

هاتف: +962 6 5545778

بريد إلكتروني: bosch@rootsjordan.com

الكويت

شركة القرين لتجارة السيارات

منطقة الشويخ الصناعية، مبنى 1، قطعة 16، شارع

رقم 3

صندوق بريد صندوق 164 - 13002 الصفاة

هاتف: 24810844

فاكس: 24810879

بريد إلكتروني: josephkr@aaalmutawa.com

لبنان

طميني هنا وشركاه ش.ذ.م.م.

صندوق بريد صندوق 90-449

جديدة

الدورة-بيروت

هاتف: +9611255211

بريد إلكتروني: service-pt@tehini-hana.com

المغرب

روبرب بوش المغرب ش.ذ.م.م.

53، زنقة الملازم محروود محمد

التخلص من العدة الكهربائية

ينبغي التخلص من عدد القياس والمركم/البطاريات والملحقات التكميلية ومواد التغليف بطريقة محافظة على البيئة عن طريق تسليمها لمراكز النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

لا تلق عدد القياس والمراكم/البطاريات ضمن النفايات المنزلية!



20300 كازابلانكا

بريد إلكتروني: sav.outillage@ma.bosch.com

عُمان

ملتن للتجارة والمقاولات ش.م.م

صندوق بريد صندوق 131

حي روي، 112 سلطنة عُمان

هاتف: +968 99886794

بريد إلكتروني: malatanpowertools@malatan.net

قطر

الدولية لملول البناء ش.م.م

صندوق بريد صندوق 51،

هاتف الدوحة: +974 40065458

فاكس: +974 4453 8585

بريد إلكتروني: csd@icsdoha.com

المملكة العربية السعودية

الجفالي وأخوانه للمعدات الفنية (جيتكو)

الكيلو 14، طريق المدينة، منطقة البوادي

21431 جدة

هاتف: +966 2 6672222 فرع 1528

فاكس: +966 2 6676308

بريد إلكتروني: roland@eajb.com.sa

سوريا

مؤسسة دلال للأدوات الكهربائية

صندوق بريد صندوق 1030

حلب

هاتف: +963212116083

بريد إلكتروني: rita.dallal@hotmail.com

تونس

روبرت بوش تونس ش.ذ.م.م

7 زنقة ابن بطوطة Z.I. سان جوبان

مقرين رياض

2014 ابن عروس

هاتف: +216 71 427 496/879

فاكس: +216 71 428 621

بريد إلكتروني: sav.outillage@tn.bosch.com

الإمارات العربية المتحدة

المركزية للسيارات والمعدات ذ.م.م، صندوق بريد

صندوق 1984

شارع الوحدة - مبنى صناعاء القديمة

الشارقة

هاتف: +971 6 593 2777

فاكس: +971 6 533 2269

بريد إلكتروني: powertools@centralmotors.ae

اليمن

مؤسسة أبو الرجال التجارية

صناعاء، شارع الزبيري، أمام مبنى البرلمان الجديد

هاتف: +967-1-202010

فاكس: +967-1-279029

بريد إلكتروني: tech-tools@abualrejal.com

آفارس

اجزاء دستگاہ

شماره های اجزاء دستگاہ که در تصویر مشاهده میشوند، مربوط به شرح ابزار اندازه گیری می باشد که تصویر آن در این دفترچه راهنما آمده است.

- (1) راهنمای علامتگذاری در بالای ابزار
- (2) چرخ
- (3) راهنمای علامتگذاری سمت چپ و سمت راست ابزار
- (4) درپوش محفظه باتری
- (5) قفل کننده درپوش محفظه باتری
- (6) دستگیره
- (7) درپوش سرویس
- (8) شماره فنی/شماره سری
- (9) محدوده حسگر
- (10) دکمه انتخاب سمت راست
- (11) دکمه استارت (شروع)
- (12) دکمه انتخاب سمت چپ
- (13) دکمه برای صدای سیگنال (هشدار)
- (14) دکمه تنظیم
- (15) دکمه ی قطع و وصل
- (16) صفحه تصویر
- (17) ال ای دی
- (18) کیف محافظ حمل دستگاہ

نمادهای قابل مشاهده در صفحه نمایشگر

- (a) نشانگر سیگنال (هشدار صوتی)
- (b) نمایشگر باتری
- (c) نشانگر محدوده حسگر
- (d) محدوده و بخش های ردیابی و کنترل شده
- (e) درجه بندی عمق جسم
- (f) محدوده و بخشهای هنوز ردیابی و کنترل نشده
- (g) لبه های بیرونی، علامتگذاری توسط کمکی علامتگذار (3) چپ یا راست
- (h) نمایشگر نوع عملکرد
- (i) سیاه: جسم یافته شده در محدوده حسگر
- (j) خاکستری: جسم یافته شده خارج از محدوده حسگر
- (k) خط وسط برابر است با کمکی علامتگذار (1)
- (l) نشانگر عمق جسم
- (m) نشانگر جنس جسم
- (n) نشانگر سیمهای حامل جریان برق (برق دار)

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 راهنمایها را خوب نگهدارید.

◀ برای تعمیر ابزار اندازه گیری فقط به متخصصین حرفه ای رجوع کرده و از وسائل یدکی اصل استفاده کنید. به این ترتیب ایمنی ابزار اندازه گیری تضمین می شود.

◀ با ابزار اندازه گیری در محیط دارای قابلیت انفجار، دارای مایعات، گازها یا گرد و غبارهای قابل اشتعال کار نکنید. امکان تولید جرقه هایی توسط ابزار اندازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به اشتعال گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.

◀ ابزار اندازه گیری نمی تواند از لحاظ تکنولوژی امنیت صد در صدی را ضمانت کند. جهت مطمئن شدن از خطرات، خود را قبل از هر سوراخکاری، اره کاری یا فرزکاری در دیوار، سقفها یا کفها بوسیله سایر منابع اطلاعات مانند نقشه های ساختمانی، عکسهای فاز در حال ساخت ایمن کنید. تأثیرات محیط زیست مانند رطوبت هوا یا نزدیکی به سایر دستگاههای الکتریکی می توانند دقت ابزار اندازه گیری را تحت تأثیر قرار دهند. جنس و وضعیت دیوارها (مانند رطوبت، مواد ساختمانی فلزی، کاغذ دیوارهای هادی، مواد کاهنده صدا، کاشی ها) و نیز تعداد، نوع، اندازه و موقعیت اشیاء می توانند نتایج اندازه گیری را تغییر دهند.

توضیحات محصول و کارکرد

به تصویرهای واقع در بخشهای اول دفترچه راهنما توجه کنید.

موارد استفاده از دستگاہ

این ابزار اندازه گیری برای جستجوی اجسام در دیوارها، سقف ها و کف بکار برده می شود. بر حسب جنس و چگونگی ساختار سطح زیرین (بستر)، می توان بوسیله این ابزار، اشیاء فلزی، تیرهای چوبی، لولههای پلاستیکی، سیمها و کابلها را تشخیص داد. عمق اشیاء یافته شده نسبت به بالاترین لبه آنها تعیین می گردد.

ابزار اندازه گیری ابزار اندازه گیری با مقادیر طبق EN 302435 را انجام می دهد. بر این اساس بایستی در بیمارستانها، نیروگاه ها و در نزدیکی فرودگاه ها و گوشی های همراه، استفاده از ابزار اندازه گیری بررسی شود.

این ابزار برقی برای استفاده در فضای بیرونی و فضای داخلی ساختمان در نظر گرفته شده است.

نتیجه ی اندازه گیری ممکن است از لحاظ دقت و عمق به خاطر صاف نبودن کف درست نباشد.

برای آزمایش دریافت کننده که تأثیر یک سیگنال پارازیت روی ابزار اندازه گیری را بررسی می کند، معیار و سطح توانی استفاده می شود که در ETSI 1.1.1 (V1.1.1) (TS 103 361) بخش 9.4.1 با یک عمق شیئی $d=60$ میلیمتر تعریف شده است.

برای آزمایش ضد پارازیت معیار زیر برای توان بکار برده می شود:

با شرایط خاصی (مانند تخلیه بار الکتریکی استاتیکی یا برخورد میدانهای مغناطیسی) ممکن است نتایج اندازه گیری تحت تأثیر قرار گیرند، نتایج اندازه گیری فعلی ممکن است پاک شوند و نیاز استارت مجدد ابزار اندازه گیری با درآوردن و جازدن دوباره باتریها باشد.

نصب

قراردادن/تعویض باتری

برای کار با ابزار اندازه گیری استفاده از باتریهای آلکالین-منیزیم یا باتری شارژی توصیه می شود. برای باز کردن درپوش محفظه ی باتری (4) دکمه ی قفل کننده (5) را در جهت فلش فشار دهید و درپوش محفظه ی باتری را بردارید. باتری ها را قرار دهید. هنگام جاگذاری باتری ها، به قرار دادن صحیح قطب های باتری طبق علامتگذاری موجود در داخل محفظه باتری توجه کنید.

نمایشگر باتری (b) در خط بالایی صفحه تصویر (16) وضعیت شارژ باتری های قلمی یا شارژی را نمایش می دهد.

نکته: به نماد باتری مورد تعویض توجه کنید تا باتری های قلمی یا شارژی را به موقع عوض کنید.

چنانچه در صفحه نمایش هشدار (16) **Please change batteries** (لطفاً باتری ها را عوض کنید) دیده شود، تمام تنظیمات ذخیره می شوند و ابزار اندازه گیری به طور خودکار خاموش می شود. در این حالت اندازه گیری دیگری امکان پذیر نمی باشد. باتری های قلمی یا شارژی را تعویض کنید.

برای درآوردن باتری های قلمی یا شارژی، روی انتهای پشتی یک باتری قلمی/شارژی همانند تصویر روی درب درپوش محفظه باتری (1) فشار دهید. انتهای جلویی باتری قلمی/شارژی از محفظه باتری جدا می شود (2). به طوری که بتوان باتری قلمی یا شارژی را به آسانی جدا کرد.

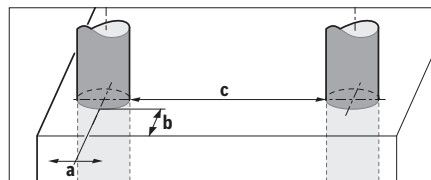
همواره همه باتری ها / باتری های قابل شارژ را همزمان با هم تعویض کنید. منحصرأ از باتری ها / باتری های قابل شارژ ساخت یک سازنده و با ظرفیت های برابر استفاده کنید.

در صورت عدم استفاده از ابزار اندازه گیری برای مدت طولانی، باتریها را بیرون آورید.. باتری ها/ باتری های قابل شارژ ممکن است در صورت

مشخصات فنی

| ردیاب فوق تخصصی D-TECT 150 SV | |
|---|---|
| 3 601 K10 008 | شماره فنی |
| $\pm 5 \text{ mm}^{(B)}$ | دقت اندازه گیری نسبت به وسط شیئی ^(A) |
| | دقت عمق شیئی نشان داده شده ^(B) |
| $\pm 5 \text{ mm}^{(B)}$ | - در بتن خشک |
| $\pm 10 \text{ mm}^{(B)}$ | - در بتن مرطوب |
| $40 \text{ mm}^{(B)}$ | کمترین فاصله بین دو شیئی کنار هم ^(C) |
| $-10^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$ | دمای کاری |
| $-20^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$ | دمای نگهداری در انبار |
| | حسگر رادار |
| 2200-5500 MHz | - محدوده فرکانس کاری |
| 0,01 mW | - بیشترین قدرت ارسال |
| | حسگر القایی |
| 5,9-6,1 kHz | - محدوده فرکانس کاری |
| 72 dB μ A/m | - بیشترین قدرت میدان مغناطیسی (برای 10 متر) |
| 2000 m | حداکثر ارتفاع کاربری روی سطح مربوط |
| 90 % | بیشترین رطوبت هوا |
| 2 ^(C) | درجه آلودگی بر اساس IEC 61010-1 |
| 4 x 1,5 V LR6 (AA) | باتریها |
| 4 x 1,2 V HR6 (AA) | باتری های قابل شارژ |
| | مدت کار حدود |
| 5 h | - باتریهای قلمی (آلکالین) |
| 7 h | - باتری های قابل شارژ (mAh 2500) |
| 0,65 kg | وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014 |
| 220 x 97 x 120 mm | اندازهها (طول x عرض x ارتفاع) |
| IP 54 (ضد گرد و غبار و مصون در برابر ورپاش آب) | نوع حفاظت |

(A) به تصاویر رجوع شود



(B) بسته به اندازه و نوع جسم و نیز جنس و چگونگی ساختار سطح زیرین (بستر)

(C) زیرنویس: تنها آلودگی بدون قابلیت هادی شدن دیده می شود که با پیشبینی وجود شبنم به طور موقت، قابلیت هادی شدن انتظار می رود.

برای شناسایی ابزار اندازه گیریتان از شماره ی فنی (8) روی برجسب کالا استفاده نمایید.

حسب عملکرد، لبه‌های بالایی اجسامی که بصورت متقاطع/آریب نسبت به جهت حرکت ابزار اندازه‌گیری امتداد دارند، بطور مطمئن ردیابی و تشخیص داده میشوند.

همواره قسمت مورد اندازه‌گیری را به صورت ضربدری کنترل کنید.

چنانچه چند جسم در کنار هم یا روی هم در دیوار قرار داشته باشند، در صفحه نمایشگر فقط جسمی نشان داده می‌شود که به سطح نزدیکتر است. نمایش ویژگی‌های اشیاء پیدا شده در صفحه تصویر (16) ممکن است با خصوصیات واقعی اشیاء متفاوت باشد. بخصوص اجسام خیلی نازک در صفحه نمایشگر ضخیم تر نشان داده می‌شوند. اشیاء بزرگ و استوانه مانند (همانند لوله‌های پلاستیکی یا آب) ممکن است باریک تر از آنچه هستند به نظر آیند.

اشیاء قابل جستجو

- لوله‌های پلاستیکی (مانند لوله‌های پلاستیکی حامل آب، لوله‌های شوفاژ کف و دیوار با کمترین قطر 10 میلیمتر، لوله‌های خالی با دست کم قطر 20 میلیمتر)
- سیمهای برق (بدون ارتباط با اینکه دارای جریان برق و حامل ولتاژ هستند یا خیر)
- کابل‌های برق سه فاز (مانند اجاق)
- کابل‌های برقی ضعیف (مانند تلفن، زنگ درب)
- لوله‌های فلزی، میله‌های فلزی، حمال‌های فلزی از هر نوع (مانند فولاد، مس، آلومینیوم)
- آرماتورهای میلگرد (های فولادی)
- تیرچه‌های چوبی
- فضاهای خالی

امکان اندازه‌گیری

- در بتن/بتن فولادی
- در دیوارها (آجر، بتن متخلخل، بتن اسفنجی، بتن سبکدانه، آجر ماسه‌آهکی)
- در دیوارهای ساختمانی سبک (دیوارهای کاذب)
- زیر لایه‌هایی مانند روکش، اندود، کاشی‌ها، کاغذ دیواری، پارکت، فرش
- پشت چوب، تخته‌گی/کارتن گچی

موارد اندازه‌گیری خاص

- شرایط نامطلوب ممکن است نتیجه اندازه‌گیری را معمولاً مختل کند:
- ساختار چند لایه/چند جداره دیوار
- لوله‌های پلاستیکی خالی و تیرهای چوبی در حفره‌های خالی و دیوارهای ساختمانی سبک
- اجسامی که بطور آریب (عرضی) در دیوار قرار دارند
- مواد دیواری مرطوب
- سطوح فلزی
- حفره‌های خالی در یک دیوار، که اینها می‌توانند بعنوان یک جسم نشان داده شوند
- نزدیکی به دستگاههایی که میدان‌های مغناطیسی یا الکترومغناطیسی ایجاد می‌کنند
- مانند دکل‌های تلفن همراه یا مولد‌های برق

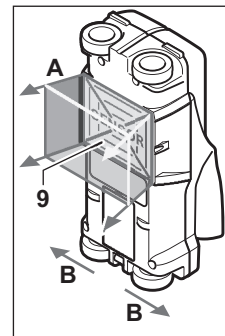
انبار کردن طولانی مدت دچار فرسودگی و زنگ زدگی شده و خود به خود تخلیه بشوند.

طرز کار با دستگاه

- ◀ ابزار اندازه‌گیری را در برابر رطوبت و تابش مستقیم نور خورشید محفوظ بدارید.
- ◀ ابزار اندازه‌گیری را در معرض دمای بسیار بالا یا نوسانات دما قرار ندهید. در مورد نوسانات دمایی بالا، بگذارید ابزار اندازه‌گیری قبل از روشن شدن، هم‌دمای شود. دمای ماد (گرما و سرمای شدید) و یا نوسان شدید دما، می‌تواند در دقت اندازه‌گیری و در آنچه که در صفحه نمایشگر نشان داده میشود، تأثیر منفی بگذارد.
- ◀ از چسباندن هرگونه برچسب یا نماد در محدوده حسگر (9) پشت ابزار اندازه‌گیری خودداری کنید. بخصوص نمادهای فلزی، نتایج اندازه‌گیری را تحت تأثیر قرار می‌دهند.
- ◀ هنگام استفاده یا کارکرد سیستم‌های ارسال سیگنال مانند WLAN, UMTS, رادار پرواز، دکل‌های ارسال امواج یا مایکروفر در نزدیکی ابزار اندازه‌گیری می‌تواند کارکرد اندازه‌گیری را مختل کند.
- ◀ نتایج اندازه‌گیری 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 می‌کنند، خیسی، 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 کف‌ها به سایر منابع راهنما (مانند نقشه ساختمان) مراجعه کنید.

نحوه کارکرد (رجوع کنید به تصویر B)

با ابزار اندازه‌گیری، زیر محدوده مورد اندازه‌گیری (9) در جهت اندازه‌گیری A تا عمق اندازه‌گیری نشان داده شده کنترل می‌شود. اندازه‌گیری هنگام حرکت ابزار اندازه‌گیری در جهت حرکت B و کمترین مسافت به مقدار 10 سانتیمتر ممکن است. همواره ابزار اندازه‌گیری را مستقیم با فشار کم روی دیوار برانید به طوری که چرخ‌ها تماس



مطمئن با دیوار داشته باشند. اشیائی که دارای جنس متفاوت نسبت به دیوار داشته باشند، شناخته می‌شوند. در صفحه تصویر، عمق سوراخکاری مجاز و در صورت امکان، جنس شیئی نشان داده می‌شوند.

نتایج بهینه با مسافت اندازه‌گیری دست کم 40 سانتیمتر و حرکت آهسته ابزار اندازه‌گیری روی همه بخش مورد اندازه‌گیری بدست می‌آیند. بر

راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه

نحوه روشن و خاموش کردن

◀ قبل از روشن کردن ابزار اندازه گیری مطمئن شوید که محدود حسگر (9) 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.

روشن کردن

- جهت روشن کردن ابزار اندازه گیری دکمه ی قطع/ وصل (15) یا دکمه استارت (11) را فشار دهید.
- ال ای دی (17) به رنگ سبز روشن می شود و صفحه اولیه برای 4 ثانیه در صفحه تصویر نشان داده می شود (16).
- چنانچه با ابزار اندازه گیری کار نکنید یا هیچ دکمه ای فشرده نشود، ابزار اندازه گیری پس از 5 دقیقه بطور خودکار خاموش می شود. در فهرست تنظیمات می توانید این عملکرد <Cut-off time> (زمان قطع) را تغییر دهید (رجوع کنید به „<Cut-off time> (زمان قطع)“، صفحه 248).

خاموش کردن

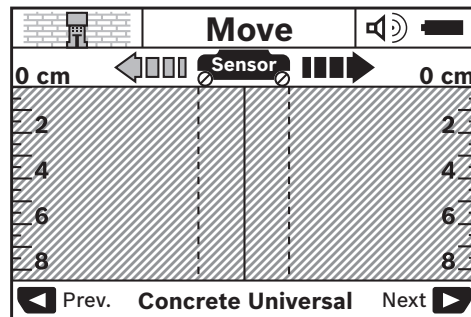
- جهت خاموش کردن ابزار اندازه گیری، دوباره دکمه ی خاموش/روشن (15) را فشار دهید.
- با خاموش کردن ابزار اندازه گیری، همه تنظیمات انتخاب شده در برنامه ها (ونو) حفظ می شوند.

نحوه روشن-خاموش کردن سیگنال صوتی

با دکمه سیگنال صوتی (13) می توان سیگنال صوتی را فعال یا غیر فعال کرد. در فهرست تنظیمات می توان در زیرفهرست <Tone signal> (سیگنال های صوتی) نوع سیگنال ها را انتخاب کرد (رجوع کنید به „<Tone signal> (سیگنال های صوتی)“، صفحه 248).

مرحله ی اندازه گیری

ابزار اندازه گیری را روشن کنید. در صفحه تصویر (16) صفحه نمایش استاندارد نشان داده می شود.



ابزار اندازه گیری را روی دیوار قرار دهید و آن را در جهت حرکت (رجوع کنید به „نحوه کارکرد (رجوع کنید به تصویر B)“، صفحه 245) روی دیوار برانید. نتایج اندازه گیری پس از مسافت دست کم 10 سانتیمتر در

صفحه تصویر (16) نمایش داده می شود. جهت کسب نتایج صحیح اندازه گیری، ابزار اندازه گیری را بطور کامل و آهسته روی جسم احتمال داده شده در دیوار، حرکت بدهید.

اگر ابزار اندازه گیری را ضمن اندازه گیری از روی دیوار بلند کنید، آخرین نتیجه اندازه گیری روی صفحه نمایشگر باقی می ماند. در نمایشگر محدوده حسگر (c) پیام <Hold> (توقف) دیده می شود. چنانچه ابزار اندازه گیری را دوباره روی دیوار قرار یا به حرکت آن ادامه می دهید یا دکمه استارت (11) را می فشرید، اندازه گیری از نو شروع می شود.

در صورت روشن شدن ال ای دی (17) به رنگ قرمز، یک شیئی زیر محدوده حسگر است. در صورت روشن شدن ال ای دی (17) به رنگ سبز، هیچ شیئی زیر محدوده حسگر نیست. در صورت چشمک زدن ال ای دی (17) به رنگ قرمز، یک شیئی حامل جریان زیر محدوده حسگر است.

قبل از سوراخکاری، اره کاری یا فرزکاری در

دیوار بایستی با استفاده از سایر منابع راهنما مطمئن شوید. از آنجا که نتایج اندازه گیری می توانند از طریق تأثیرات محیطی یا جنس دیوار تحت تأثیر قرار بگیرند، امکان بروز خطر نیز هست، حتی اگر نمایشگر هیچ شیئی را در محدوده ی حسگر نشان نمی دهد (هیچ سیگنال صوتی موجود نیست و ال ای دی (17) به رنگ سبز روشن می شود).

نمادهای در صفحه تصویر (رجوع کنید به تصویر A)

چنانچه یک شیئی زیر محدوده حسگر قرار گرفته باشد، در محدود حسگر (c) نمایشگر نشان داده می شود. بر حسب اندازه و عمق قرار گرفتن جسم، تشخیص جنس جسم ممکن است. عمق سوراخکاری (l) تا به بلایی شیئی یافت شده در خط وضعیت نشان داده می شود.

نکته: هم نمایشگر عمق سوراخکاری (l) و هم ویژگی جنس (m) مربوط به نمایش شیئی سیاه نمایش داده شده در حسگر است.

نمایشگر جنس شیئی (m) ممکن است این ویژگی ها را داشته باشد:

- مغناطیسی یا مثلاً آهن بتن
- غیر مغناطیسی ولی فلزی مانند لوله مسی
- غیر فلزی مانند چوب یا پلاستیک
- جنس ناشناخته و نامعلوم

نمایشگر کابل حامل جریان (n) ممکن است این ویژگی ها را داشته باشد:

- حامل جریان
- نکته:** برای اشیاء حامل جریان ویژگی دیگری نشان داده نمی شود.
- دقیقاً مشخص نیست که حامل جریان برق باشد یا خیر
- نکته:** کابل های برقی سه فاز شاید به عنوان شیئی حامل جریان نشان داده نشوند.
- تعیین ویژگی „حامل جریان“ ممکن است در صورت رطوبت نسبی بالا (<50%) بسیار محدود باشد.

نحوه مکان یابی اجسام

برای تعیین مکان اجسام، یکبار حرکت در مسیر کافی است.

با انتخاب انواع عملکرد می توان ابزار اندازه گیری را با دیوارهای مختلف سازگار کرد. تنظیم مربوط هر زمان در محدوده نمایشگر (h) در صفحه تصویر قابل شناسایی است.

<Concrete Universal> (بتن معمولی) (تنظیم از پیش)

نوع عملکرد <Concrete Universal> (بتن معمولی) برای بیشتر موارد استفاده در بنا یا بتن مناسب است. اجسام پلاستیکی، فلزی و نیز کابلهای برق نشان داده می شوند. حفره های خالی در بنا یا لوله های پلاستیکی خالی و با قطر کمتر از 2 سانتیمتر احتمالاً نشان داده نمی شود. بیشترین عمق اندازه گیری برابر است با 8 سانتیمتر.

<Concrete Wet> (بتن مرطوب)

عملکرد بتن <Concrete Wet> (بتن مرطوب) فقط به طور ویژه برای استفاده در مرطوب مناسب است. در این روش آرماتورها (میلگردهای) فولادی، لولههای پلاستیکی و فلزی و همچنین سیمهای برق نشان داده میشوند. تشخیص کابلهای حامل جریان برق و غیر حامل جریان امکان پذیر نمی باشد. بیشترین عمق اندازه گیری برابر است با 6 سانتیمتر. لطفاً توجه داشته باشید که بتن برای اینکه کاملاً خشک بشود، به چندین ماه وقت نیاز دارد.

<Concrete Special> (بتن خاص)

نوع عملکرد <Concrete Special> (بتن خاص) بخصوص برای جستجوی اشیاء در عمق زیاد بتن فولادی مناسب است. در این روش آرماتورها (میلگردهای) فولادی، لولههای پلاستیکی و فلزی و همچنین سیمهای برق نشان داده میشوند. بیشترین عمق اندازه گیری برابر است با 15 سانتیمتر. چنانچه اجسام زیادی نشان داده می شود، ممکن است که دستگاه را مستقیم در امتداد آرماتور آهنی می رانید. در این صورت ابزار اندازه گیری را چند سانتیمتر جا به جا کنید و دوباره امتحان نمایید.

<Panel heating> (شوفاژ کف)

نوع عملکرد <Panel heating> (شوفاژ کف) بخصوص برای شناسایی لوله های پلاستیکی حاوی آب و لوله های فلزی و آلیاژ فلزی و نیز کابل های برق مناسب است. لوله های پلاستیکی خالی نشان داده نمی شوند. بیشترین عمق اندازه گیری برابر است با 8 سانتیمتر.

<Drywall> (بنای خشک)

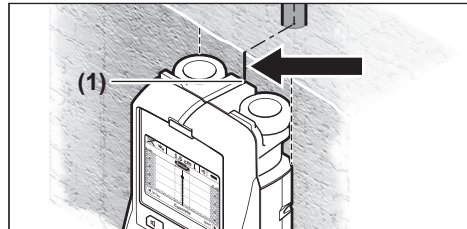
عملکرد <Drywall> (بنای خشک) برای یافتن تیرهای چوبی، پایه های فلزی و لوله های برق در دیوار از پیش ساخته (چوب، دیواره از پیش ساخته.) مناسب است. لوله های پلاستیکی پر و تیرهای چوبی مانند هم نشان داده می شوند. لوله های پلاستیکی خالی تشخیص داده نمی شوند. بیشترین عمق اندازه گیری برابر است با 8 سانتیمتر.

<Metal> (فلز)

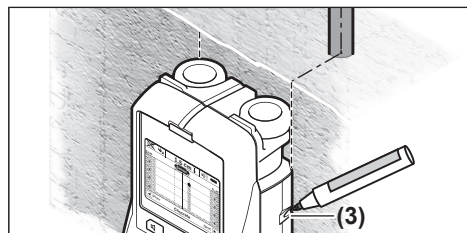
نوع عملکرد <Metal> (فلز) برای ردیابی اشیاء فلزی و کابل های حامل جریان مناسب است، اگر سایر انواع عملکردها در حالت های مختلف دیوار نتایج مطلوبی ارائه ندهند. در این موارد، نتایج شناسایی در این عملکرد بیشتر ولی کم دقت هستند.

در صورت یافتن یک شیئی، حرکت ابزار را به طرف اندازه گیری اولیه به صورت مورب را تکرار کنید (رجوع کنید به „نمونه کارکرد (رجوع کنید به تصویر (B)“، صفحه 245).

اگر بخواهید محل يك جسم پیدا شده را دقیقاً مشخص و علامتگذاری کنید، ابزار اندازه گیری را روی مسیر اندازه گیری، به عقب حرکت بدهید.



در صورتی که مانند مثال یک شیئی، مرکز و زیر خط وسط (k) در صفحه تصویر (16) قرار دارد، می توان روی کمی علامتگذار بالایی (1) یک علامت تقریبی قرار داد. این علامت تنها وقتی دقیق است که یک شیئی، کاملاً عمود قرار گرفته باشد، زیرا محدوده مسگر کمی پایین کمی علامتگذار بالایی قرار گرفته است.



برای علامتگذاری دقیق جسم بر دیوار، ابزار اندازه گیری را به چپ یا راست حرکت بدهید، تا جسم پیدا شده زیر یک لبه خارجی قرار بگیرد. چنانچه در صفحه تصویر (16) شیئی پیدا شده به عنوان مثال در مرکز زیر خط راست کشیده شده (g) نشان داده می شود، می توانید روی کمی علامتگذار راست (3) دوباره علامتگذاری کنید.

شما می توان وضعیت قرار گرفتن یک شیئی در دیوار را با پیمودن مسافت های اندازه گیری متفاوت پیاپی (رجوع کنید به تصویر 1) (رجوع کنید به „نمونه ها برای نتایج اندازه گیری“، صفحه 249) مشخص کنید. نقاط اندازه گیری شده را علامتگذاری کرده و به هم وصل کنید.

با فشردن دکمه استارت (11) می توان نمایشگر اشیاء یافت شده را هر زمان پاک و یک اندازه گیری نو را شروع کرد.

نحوه تعویض نوع عملکرد

- شما می توانید با دکمه های انتخاب (10) و (12) بین انواع عملکرد (وضعیت) انتخاب کنید.
- دکمه انتخاب (10) را فشار دهید تا عملکرد بعدی انتخاب شود.
- دکمه انتخاب (12) را کوتاه فشار دهید تا عملکرد قبلی انتخاب شود.

در مقدار کم روی نمایشگر نوع عملکرد (h) سه شیئی یافت شده به حالت چهارگوش نشان داده می شوند.

نکته: هم نمایشگر عمق سوراخکاری (I) و هم ویژگی جنس (m) مربوط به نمایش شیئی سیاه نمایش داده شده در حسگر است.

برای رفتن به صفحه تصویر استاندارد، دکمه انتخاب (10) یا (12) کوتاه فشار دهید.

نکته: تنها نمایشگر عوض می شود نه حالت اندازه گیری!

فهرست تنظیمات

برای رفتن به فهرست تنظیمات، دکمه تنظیم (Setup) (14) را فشار دهید.

برای خارج شدن از فهرست، دکمه استارت (11) را فشار دهید. کلیه تنظیمات انجام شده در این زمان انتخاب و ضبط می شوند. صفحه نمایشگر استاندارد برای روند اندازه گیری روشن و فعال میشود.

نحوه ردیابی در فهرست

دکمه تنظیم (14) را برای پایین یا بالا رفتن فشار دهید.

دکمه های انتخاب (10) و (12) را برای انتخاب مقادیر فشار دهید:

- با دکمه انتخاب (10) مقدار راستی یا زیرین را انتخاب کنید.
- با دکمه انتخاب (12) مقدار چپی یا قبلی را انتخاب کنید.

<Language> (زبان)

در فهرست <Language> (زبان) می توانید زبان استفاده از فهرست را تغییر دهید. زبان <English> (انگلیسی) از پیش تنظیم شده است.

<Cut-off time> (زمان قطع)

در فهرست <Cut-off time> (زمان قطع) می توان فواصل زمانی معینی را تنظیم کرد که بر اساس آنها ابزار اندازه گیری در صورت عدم انجام اندازه گیری یا تنظیمات به طور خودکار خاموش شود. از پیش <min 5> (5 دقیقه) تنظیم شده است.

<Display illumination> (مدت روشنایی)

در فهرست <Display illumination> (مدت روشنایی) می توان فاصله زمانی که در آن صفحه تصویر (16) روشن بماند را تنظیم کرد. از پیش <30 sec> (30 ثانیه) تنظیم شده است.

<Brightness> (روشنایی)

در فهرست <Brightness> (روشنایی) می توان درجه روشنایی نور صفحه تصویر را تنظیم کرد. از پیش <Max> (بیشینه) تنظیم شده است.

<Tone signal> (سیگنال های صوتی)

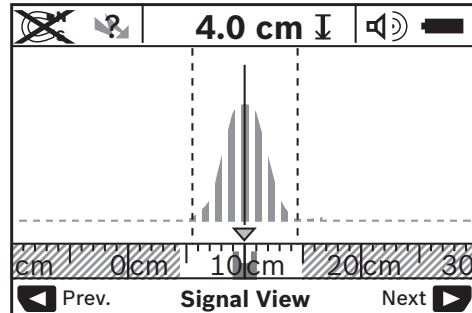
در فهرست <Tone signal> (سیگنال های صوتی) می توان زمان ایجاد سیگنال صوتی را تنظیم کرد به شرطی که شما عملکرد سیگنال را با دکمه سیگنال صوتی (13) غیر فعال نکرده باشید.

- از پیش تنظیم شده است <Wallobjects> (اشیاء دیوار): یک سیگنال صوتی برای هر بار فشار دکمه و هر بار که یک شیئی زیر محدوده حسگر قرار گیرد.

توان ردیابی در صورت وجود رطوبت نسبی بالا (<50% ممکن است کاهش یابد).

<Signal View> (نمایش سیگنال)

عملکرد <Signal View> (نمایش سیگنال) برای کار روی همه مواد مناسب است. قدرت سیگنال در حالت اندازه گیری مربوط پدیدار می شوند. در این نوع عملکرد اشیاء نزدیک به هم قرار گرفته بطور دقیق ردیابی می شوند ساختارهای پیچیده مواد به کمک مسیر سیگنال بهتر شناخته می شوند.



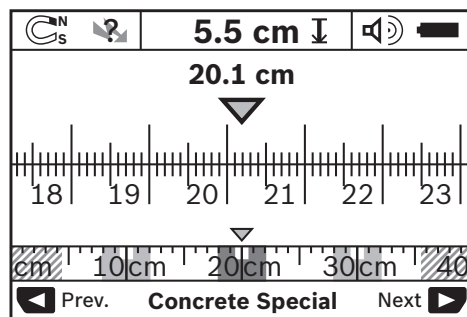
نقطه وسط منحنی در مقیاس کوچکی روی نمایشگر نوع عملکرد (h) به شکل L نمایش داده می شود. یک عمق شیئی و در صورت امکان، ویژگی های مواد نشان داده می شوند. بیشترین عمق اندازه گیری برابر است با 15 سانتیمتر.

◀ از شدت سیگنال نمی توان عمق یک شیئی را حدس زد.

نحوه تغییر نوع نشان دادن


نکته: تعویض نوع نمایش در تمان انواع عملکرد ممکن است.

دکمه انتخاب (10) یا (12) را برای مدت زیادی فشار دهید تا از صفحه تصویر استاندارد به حالت خطکش متری بروید.



خطکش متری به شما یک نمونه با همان وضعیت در تصویر D را نشان می دهد: سه میله فلزی به فاصله یکسان. در روش نشانگر متری، میتوان فاصله بین وسط اشیای پیدا شده را از هم تعیین نمود.

در نمایشگر عمق سوراخکاری (I) تمام مسافت های اندازه گیری از نقطه آغاز نشان داده می شوند، مانند 20,1 سانتیمتر.

بر حسب اندازه و عمق محلی که جسم در زیر محوطه حسگر قرار میگیرد، نمی توان همیشه بدون تردید تعیین کرد، که آیا این جسم حامل جریان برق (حاوی ولتاژ) است یا خیر. در این حالت، نماد  در نمایشگر (n) پدیدار می شود.

کابل حامل جریان (رجوع کنید به تصویر C)

در محدوده حسگر، یک شیء فلزی، حامل جریان مانند کابل برق قرار دارد. عمق شیئی برابر است با 1,5 سانتیمتر. ابزار اندازه گیری برای کابلهای حامل جریان به محض تشخیص کابل برق بوسیله حسگر، هشدار صوتی می دهد.

میله آهنی (رجوع کنید به تصویر D)

در محدوده حسگر یک شیئی مغناطیسی مانند میله آهنی وجود دارد. سمت چپ و راست آن اجسام دیگری خارج از محدود سنسور قرار دارند. عمق شیئی برابر است با 5,5 سانتیمتر. ابزار اندازه گیری یک صدای سیگنال ارسال می کند.

لوله مسی (رجوع کنید به تصویر E)

در محدوده حسگر، یک شیء فلزی، حامل جریان مانند لوله مسی قرار دارد. عمق شیئی برابر است با 4 سانتیمتر. ابزار اندازه گیری یک صدای سیگنال ارسال می کند.

شیئی پلاستیکی یا چوبی (رجوع کنید به تصویر F)

در محدوده حسگر یک جسم غیر فلزی وجود دارد. جسم مزبور یک جسم چوبی یا پلاستیکی نزدیک به سطح است. ابزار اندازه گیری یک صدای سیگنال ارسال می کند.

سطح گسترش یافته (رجوع کنید به تصویر G)

در محدوده حسگر یک شیئی فلزی، سطح گسترش یافته مانند ورق فلزی قرار دارد. عمق شیئی برابر است با 2 سانتیمتر. ابزار اندازه گیری یک صدای سیگنال ارسال می کند.

سیگنال های نامشخص زیاد (رجوع کنید به تصویر I-H)

چنانچه در صفحه نمایش استاندارد اشیاء زیادی نمایش داده می شوند، دیوار احتمالاً دارای حفره های زیادی است. برای ناپدید کردن گسترده حفره های خالی، نوع عملکرد **<Metal> (فلز)** را فشار دهید. در صورتی که همچنان اشیاء زیادی نمایش داده می شوند، بایستی اندازه گیری را در ارتفاعهای متفاوتی انجام دهید و اشیاء یافته شده روی دیوار را علامت گذاری کنید. علامتهای پراکنده نشاندهنده حفره ها و علامتهای واقع در یک خط بیانگر یک شیء است.

اضافه بر این، با پیدا شدن یک سیم حامل جریان برق (حاوی ولتاژ) نیز یک سیگنال اعلام خطر با فواصل کوتاه ایجاد می شود.

- در تنظیمات **<Live wire> (کابل برق)** یک سیگنال صوتی برای هر بار فشار دکمه تولید می شود و سیگنال هشدار برای کابل های حامل جریان به گوش می رسد (سیگنال پیایی کوتاه) و وقتی ابزار اندازه گیری یک کابل برق را نشان دهد.
- در تنظیمات **<Keyclick> (کلیک دکمه)** یک سیگنال صوتی فقط با فشردن هر بار دکمه تولید می شود.

<Defaultmode> (حالت استاندارد)

در فهرست **<Defaultmode> (حالت استاندارد)** می توان نوع عملکردی را که پس از روشن شدن ابزار برقی از پیش تنظیم شده است را تعیین کرد. از پیش عملکرد **<Concrete Universal> (بتن معمولی)** تنظیم شده است.

فهرست تنظیمات پیشرفته

برای رفتن به تنظیمات پیشرفته، همزمان هر دو دکمه تنظیم (14) و دکمه قطع وصل (15) ابزار اندازه گیری را در حالت خاموش فشار دهید.

برای خارج شدن از فهرست، دکمه استارت (11) را فشار دهید. صفحه نمایشگر استاندارد برای جریان اندازه گیری فعال می شود و تنظیمات پذیرفته می شوند.

نحوه ردیابی در فهرست

دکمه تنظیم (14) را برای پایین یا بالا رفتن فشار دهید.

دکمه های انتخاب (10) و (12) را برای انتخاب مقادیر فشار دهید:

- با دکمه انتخاب (10) مقدار راستی یا زیرین را انتخاب کنید.
- با دکمه انتخاب (12) مقدار چپ یا قبلی را انتخاب کنید.

<Device Info> (اطلاعات دستگاه)

در فهرست **<Device Info> (اطلاعات دستگاه)**

اطلاعات درباره ابزار اندازه گیری مثلا در مورد **<Operation Time> (مدت زمان کارکرد به ساعت)** داده می شوند.

در فهرست **<Restore Settings> (بازگشت تنظیمات)** می توان تنظیمات از طرف شرکت را برگرداند.

نمونه ها برای نتایج اندازه گیری

نکته: در نمونه های زیر، سیگنال صوتی روی ابزار اندازه گیری روشن است.

خطا - دلایل و راه حل

| اشکال/خطا | علت | راهنمایی |
|--|---------------------------------------|---|
| ابزار اندازه گیری روشن نمی شود. | باتری ها خالی هستند | باتری ها را تعویض کنید |
| | باتری ها با قطب اشتباه قرار گرفته اند | قرارداشتن و جاگذاری درست باتری ها را کنترل کنید |
| ابزار اندازه گیری روشن است و کاری انجام نمی دهد. | | باتری ها را بیرون بیاورید و دوباره جا ببندید |

| اشکال/خطا | علت | راهنمایی |
|---|---|--|
| | ابزار اندازه گیری خیلی گرم یا خیلی سرد است | منتظر بمانید تا درجه حرارت به حد مجاز برسد |
| نمایشگر صفحه تصویر: Slipping (چرخ شکسته است) | چرخ، تماس با دیوار را از دست می دهد. | دکمه استارت (11) را فشار دهید و هنگام حرکت ابزار اندازه گیری به تماس با دیوار هر دو چرخ دقت کنید؛ در مورد دیوارهای ناهموار یک مقوا بین چرخ ها و دیوار قرار دهید |
| نمایشگر صفحه تصویر: Speeding (خیلی سریع) | ابزار اندازه گیری با سرعت بسیار زیاد حرکت داده می شود | دکمه استارت (11) را فشار دهید و ابزار اندازه گیری را آهسته روی دیوار حرکت دهید |
| | | منتظر بمانید تا درجه حرارت به حد مجاز برسد |
| | | منتظر بمانید تا درجه حرارت به حد مجاز برسد |
| | | منتظر بمانید تا درجه حرارت به حد مجاز برسد |
| | | ابزار اندازه گیری به صورت خودکار خاموش می شود. در صورت امکان، WLAN, UMTS, رادار پرواز، دکل های فرستنده یا مایکروفرها را دفع کنید، ابزار اندازه گیری را دوباره روشن نمایید. |



<Temperature over range> (تجاوز از محدوده ما)



<Temperature under range> (محدوده دما بدست)

(نماده است)



<Strong radio signal detected> (اختلال توسط

امواج رادیویی)

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.

دقت کنید که درپوش سرویس (7) همواره

بسته باشد. درپوش سروس را باید تنها نزدیکی از نمایندگی های مجاز ابزارالات Bosch باز کرد.



نگهداری و حمل و نقل ابزار اندازه گیری باید فقط بوسیله کیف محافظ ضمیمه شده انجام بگیرد.

در صورت نیاز به تعمیر، ابزار اندازه گیری را در کیف محافظ ارسال کنید.

خدمات و مشاوره با مشتریان

دفتر خدمات پس از فروش به سئوالات شما در باره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات بدکی و متعلقات پاسخ خواهد داد. نقشه های سه بعدی و اطلاعات در مورد قطعات بدکی را در تارنمای زیر

میباید: www.bosch-pt.com

گروه مشاوره به مشتریان Bosch با کمال میل به سئوالات شما درباره محصولات و متعلقات پاسخ می دهند.

برای هرگونه سئوال و یا سفارش ابزار بدکی و متعلقات، حتماً شماره فنی ده 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

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 اندازه گیری و باتری های شارژی/قلمی را داخل زباله دان خانگی نیندازید!



| CE | I |
|-----------|--|
| de | Hiermit erklärt Robert Bosch Power Tools GmbH , dass der Funkanlagentyp D-tect 150 SV der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: |
| en | Hereby, Robert Bosch Power Tools GmbH declares that the radio equipment type D-tect 150 SV is in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: |
| fr | Le soussigné, Robert Bosch Power Tools GmbH , déclare que l'équipement radioélectrique du type D-tect 150 SV est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante : |
| es | Por la presente, Robert Bosch Power Tools GmbH declara que el tipo de equipo radioeléctrico D-tect 150 SV es conforme con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente: |
| pt | A abaixo assinada Robert Bosch Power Tools GmbH declara que o presente tipo de equipamento de rádio D-tect 150 SV está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE. O texto integral da declaração de conformidade está disponível no seguinte endereço de Internet: |
| it | Il fabbricante, Robert Bosch Power Tools GmbH , dichiara che il tipo di apparecchiatura radio D-tect 150 SV è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: |
| nl | Hierbij verklaar ik, Robert Bosch Power Tools GmbH , dat het type radioapparatuur D-tect 150 SV conform is met Richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres: |
| da | Hermed erklærer Robert Bosch Power Tools GmbH , at radioudstyrstypen D-tect 150 SV er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU. EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse: |
| sv | Härmed försäkrar Robert Bosch Power Tools GmbH att denna typ av radioutrustning D-tect 150 SV överensstämmer med direktiv 2014/53/EU. Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webb-adress: |
| no | Robert Bosch Power Tools GmbH erklærer herved at radioudstyrstypen D-tect 150 SV er i overensstemmelse med direktivet 2014/53/EU. Den fullstendige teksten i EU-samsvarserklæringen er tilgjengelig på følgende nettadresse: |
| fi | Robert Bosch Power Tools GmbH vakuuttaa, että radiolaitetyyppi D-tect 150 SV on direktiivin 2014/53/EU mukainen. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa: |
| el | Με την παρούσα ο/η Robert Bosch Power Tools GmbH , δηλώνει ότι ο ραδιοεξοπλισμός D-tect 150 SV πληροί την οδηγία 2014/53/ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη ιστοσελίδα στο διαδίκτυο: |
| tr | Robert Bosch Power Tools GmbH , D-tect 150 SV radyo ekipmanı tipinin Direktif 2014/53/EU ile uyumlu olduğunu beyan eder. AB uygunluk beyanının tam metnine aşağıdaki internet adresinden ulaşabilirsiniz: |
| pl | Robert Bosch Power Tools GmbH niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego D-tect 150 SV jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: |
| cs | Tímto Robert Bosch Power Tools GmbH prohlašuje, že typ rádiového zařízení D-tect 150 SV je v souladu se směrnicí 2014/53/EU. Úplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na této internetové adrese: |
| sk | Robert Bosch Power Tools GmbH týmto vyhlasuje, že rádiové zariadenie typu D-tect 150 SV je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ. Úplné EÚ vyhlásenie o zhode je k dispozícii na tejto internetovej adrese: |
| hu | Robert Bosch Power Tools GmbH igazolja, hogy a D-tect 150 SV típusú rádióberendezés megfelel a 2014/53/EU irányelvnek. Az EU-megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a következő internetes címen: |
| ru | Сим Robert Bosch Power Tools GmbH заявляет, что радиооборудование типа D-tect 150 SV соответствует Директиве 2014/53/EU. С полным текстом декларации о соответствии EU можно ознакомиться по следующему Интернет-адресу: |
| uk | Цим Robert Bosch Power Tools GmbH заявляє, що радіобладнання типу D-tect 150 SV відповідає Директиві 2014/53/EU. З повним текстом декларації відповідності EU можна ознайомитися за такою Інтернет-адресою: |
| kk | Осымен Robert Bosch Power Tools GmbH компаниясы D-tect 150 SV түріндегі радио жабдықтарды 2014/53/EU директивасына сайлығын мағлұмдайды. ЕО сәйкестік мағлұмдамасы төмендегі интернет мекенжайында қолжетімді: |
| ro | Prin prezenta, Robert Bosch Power Tools GmbH declară că tipul de echipamente radio D-tect 150 SV este în conformitate cu Directiva 2014/53/UE. Textul integral al declarației UE de conformitate este disponibil la următoarea adresă internet: |

- bg** С настоящото **Robert Bosch Power Tools GmbH** декларира, че този тип радиосъоръжение **D-tect 150 SV** е в съответствие с Директива 2014/53/ЕС. Цялостният текст на ЕС декларацията за съответствие може да се намери на следния интернет адрес:
- mk** Со ова, **Robert Bosch Power Tools GmbH** потврдува дека типот на радио опрема **D-tect 150 SV** е во согласност со Директивата 2014/53/EU. Целосниот текст на Изјавата за сообразност на ЕУ може да го прочитате на следнава интернет страница:
- sr** Ovim **Robert Bosch Power Tools GmbH** izjavljuje da je radio-oprema tipa **D-tect 150 SV** u skladu sa direktivom 2014/53/EU. Kompletan tekst EC izjave o usaglašenosti je dostupan na sledećoj veb-adresi:
- sl** **Robert Bosch Power Tools GmbH** potrjuje, da je tip radijske opreme **D-tect 150 SV** skladen z Direktivo 2014/53/EU. Celotno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu:
- hr** **Robert Bosch Power Tools GmbH** ovime izjavljuje da je radijska oprema tipa **D-tect 150 SV** u skladu s Direktivom 2014/53/EU. Cjeloviti tekst EU izjave o sukladnosti dostupan je na sljedećoj internetskoj adresi:
- et** Käesolevaga deklareerib **Robert Bosch Power Tools GmbH**, et käesolev raadioseadme tüüp **D-tect 150 SV** vastab direktiivi 2014/53/EL nõuetele. ELi vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on kättesaadav järgmisel internetiaadressil:
- lv** Ar šo **Robert Bosch Power Tools GmbH** deklarē, ka radioiekārta **D-tect 150 SV** atbilst Direktīvai 2014/53/ES. Pilns ES atbilstības deklarācijas teksts ir pieejams šādā interneta vietnē:
- it** Aš, **Robert Bosch Power Tools GmbH**, patvirtinu, kad radijo įrenginių tipas **D-tect 150 SV** atitinka Direktyvą 2014/53/ES. Visas ES atitikties deklaracijos tekstas prieinamas šiuo interneto adresu:

-> <http://eu-doc.bosch.com/>