Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 270 (2016.03) T / 168

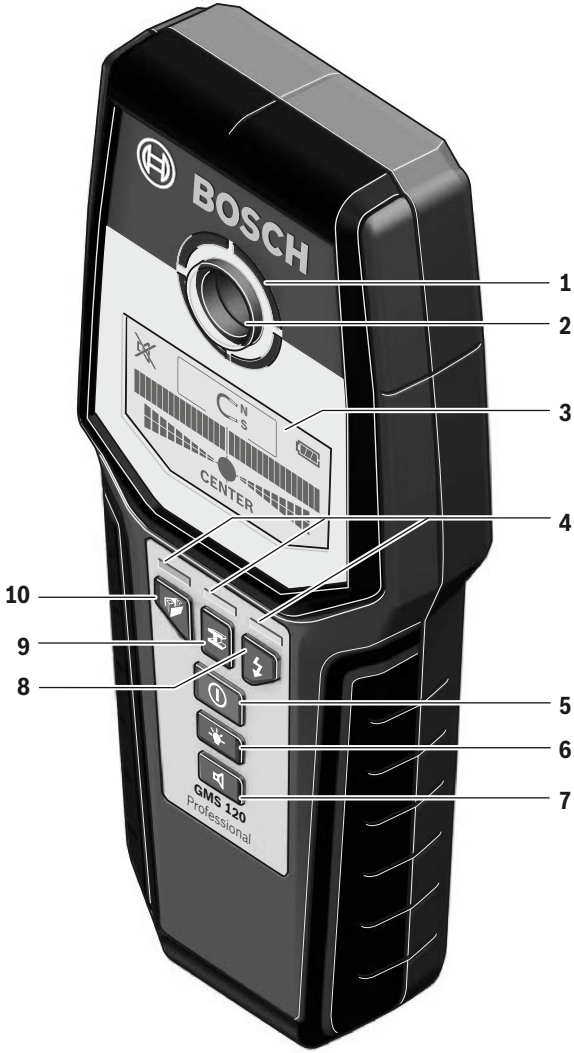
1 609 92A 270

GMS 120 Professional

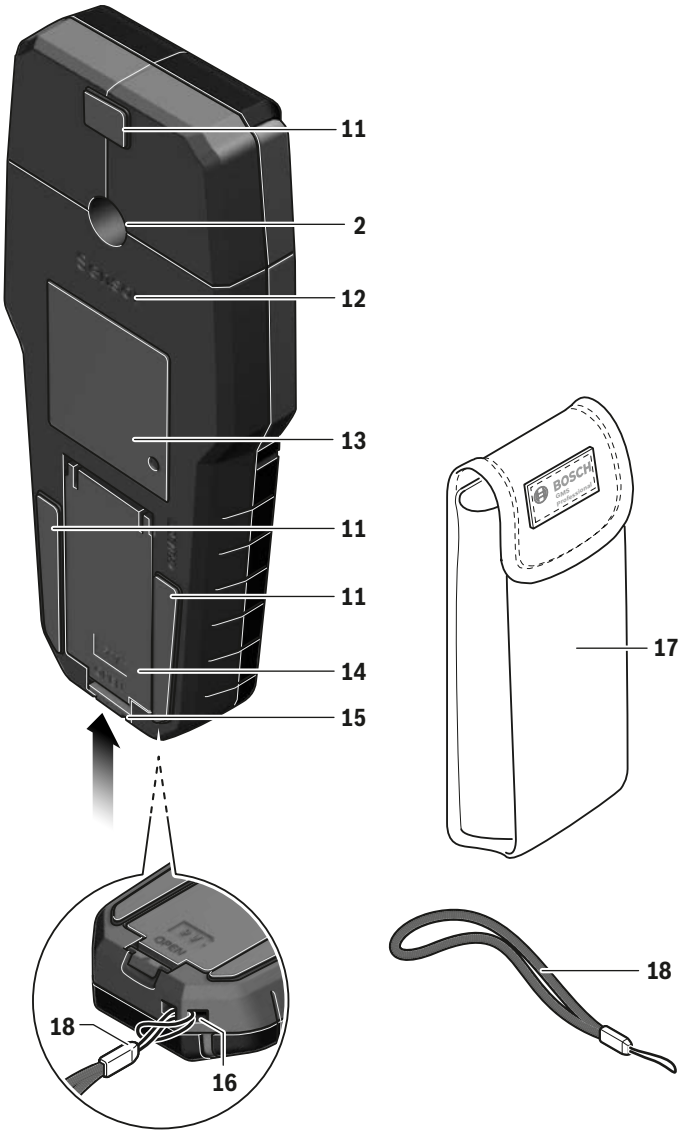
BOSCH

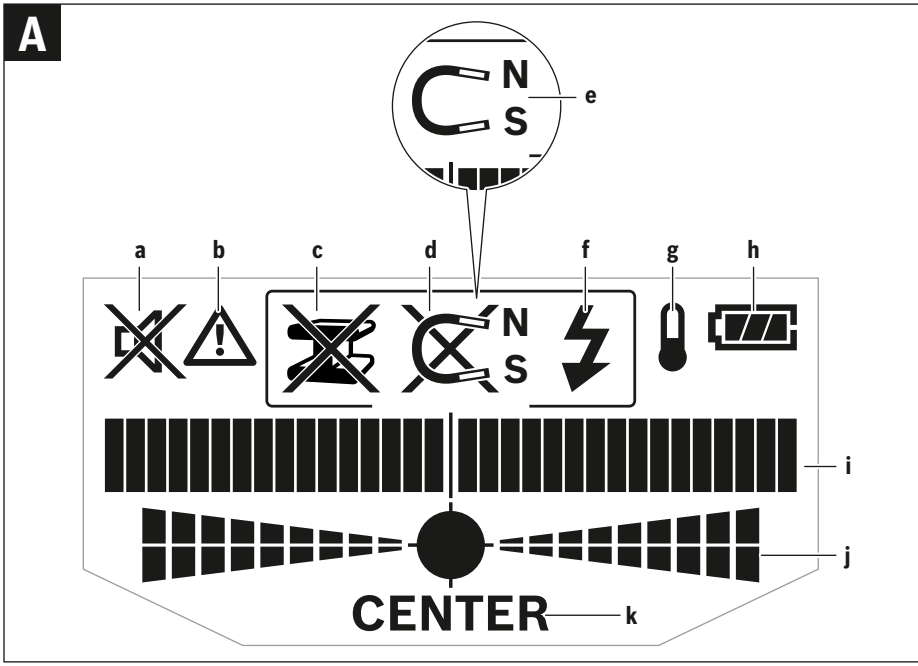
de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγιών 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
ja オリジナル取扱説明書
cn 正本使用说明书
tw 原始使用說明書
ko 사용 설명서 원본
th หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
id Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
vi Bản gốc hướng dẫn sử dụng
ar تعليمات التشغيل الأصلية
fa دفترچه راهنمای اصلی

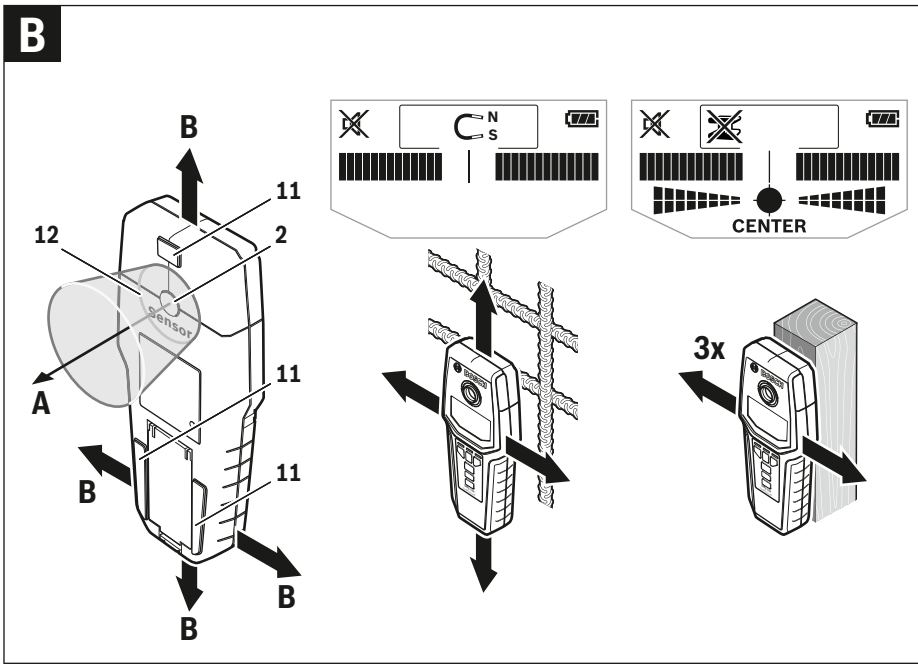
Deutsch . . . . . Seite 6
English . . . . . Page 10
Français . . . . . Page 14
Español . . . . . Página 19
Português . . . . . Página 23
Italiano . . . . . Pagina 28
Nederlands . . . . . Pagina 32
Dansk . . . . . Side 36
Svenska . . . . . Sida 40
Norsk . . . . . Side 43
Suomi . . . . . Sivu 47
Ελληνικά . . . . . Σελίδα 51
Türkçe . . . . . Sayfa 55
Polski . . . . . Strona 60
Česky . . . . . Strana 64
Slovensky . . . . . Strana 68
Magyar . . . . . Oldal 72
Русский . . . . . Страница 76
Українська . . . . . Сторінка 82
Қазақша . . . . . Бет 86
Română . . . . . Pagina 91
Български . . . . . Страница 95
Македонски . . . . . Страна 99
Srpski . . . . . Strana 103
Slovensko . . . . . Stran 107
Hrvatski . . . . . Stranica 111
Eesti . . . . . Lehekülg 115
Latviešu . . . . . Lappuse 118
Lietuviškai . . . . . Puslapis 122
日本語 . . . . . ページ 126
中文 . . . . . 页 131
中文 . . . . . 頁 134
한국어 . . . . . 페이지 138
ภาษาไทย . . . . . หน้า 142
Bahasa Indonesia . . . . . Halaman 146
Tiếng Việt . . . . . Trang 150
عربي . . . . . صفحة 156
فارسی . . . . . صفحه 160
CE I



GMS 120


11
2
12
13
11
11
14
15
17
18
18
16


A
N
S
e
a
b
c
d
f
g
h
N
S
i
j
CENTER
k


B
11
12
2
Sensor
A
11
B
11
B
B
N
S
CENTER
3x

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 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 klappen Sie die Ausklappseite mit der Darstellung des Messwerkzeugs auf, und lassen Sie diese Seite aufgeklappt, während Sie die Betriebsanleitung lesen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

Abgebildete Komponenten

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

1 Leuchtring
2 Markierungsöffnung
3 Display
4 Anzeige Betriebsart
5 Ein-Aus-Taste
6 Taste Displaybeleuchtung
7 Taste Signalton
8 Taste für Suche nach spannungsführenden Leitungen/ Betriebsart „Stromkabel“
9 Taste für Metallsuche/Betriebsart „Metall“
10 Taste für Holz- und Metallbalkensuche/Betriebsart „Trockenbau“
11 Gleiter
12 Sensorbereich
13 Typenschild
14 Batteriefachdeckel
15 Arretierung des Batteriefachdeckels
16 Aufnahme Tragschlaufe
17 Schutztasche
18 Tragschlaufe

Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.

Anzeigenelemente (siehe Bild A)

a Anzeige für abgeschalteten Signalton
b Anzeige der Warnfunktion
c Anzeige der Objektart „Nichtmetallobjekt“
d Anzeige der Objektart „nicht magnetisches Metall“
e Anzeige der Objektart „magnetisches Metall“
f Anzeige der Objektart „spannungsführende Leitung“
g Anzeige Temperaturüberwachung
h Batterie-Anzeige
i Messanzeige
j Feinskala
k Anzeige **„CENTER“**

Technische Daten

Digitales Ortungsgerät	GMS 120
Sachnummer	3 601 K81 0..
max. Erfassungstiefe [1)]	
– Eisenmetalle	120 mm
– Nichteisenmetalle (Kupfer)	80 mm
– stromführende Leitungen 110 – 230 V (bei angelegter Spannung) [2)]	50 mm
– Holz	38 mm
Abschaltautomatik nach ca.	5 min
Betriebstemperatur	– 10 °C … + 50 °C
Lagertemperatur	– 20 °C … + 70 °C
Batterie	1 x 9 V 6LR61
Betriebsdauer ca.	5 h
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Schutzart	IP 54 (staub- und spritzwassergeschützt)

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

2) geringere Erfassungstiefe bei nicht spannungsführenden Leitungen

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

Montage

Batterie einsetzen/wechseln

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

Zum Öffnen des Batteriefachdeckels **14** drücken Sie die Arretierung **15** in Pfeilrichtung und klappen den Batteriefachdeckel hoch. Setzen Sie die mitgelieferte Batterie ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polung entsprechend der Darstellung auf der Innenseite des Batteriefachs.

Die Batterie-Anzeige **h** zeigt immer den aktuellen Batteriestatus an:

- Batterie ist voll geladen
- Batterie hat 2/3 Kapazität oder weniger
- Batterie hat 1/3 Kapazität oder weniger
- Batterie bitte wechseln

▶ **Nehmen Sie die Batterie aus dem Messwerkzeug, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen.** Die Batterie kann bei längerer Lagerung korrodieren oder 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.

▶ **Das Benutzen oder der Betrieb von Sendeanlagen, wie z. B. WLAN, UMTS, Flugradar, Sendemasten oder Mikrowellen, in der näheren Umgebung kann die Messfunktion beeinflussen.**

Inbetriebnahme

Ein-/Ausschalten

▶ **Stellen Sie vor dem Einschalten des Messwerkzeugs sicher, dass der Sensorbereich 12 nicht feucht ist.** Reiben Sie das Messwerkzeug gegebenenfalls mit einem Tuch trocken.

▶ **War das Messwerkzeug einem starken Temperaturwechsel ausgesetzt, dann lassen Sie es vor dem Einschalten austemperieren.**

Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Ein-Aus-Taste **5**.

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

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

Displaybeleuchtung ein-/ausschalten

Mit der Taste Displaybeleuchtung **6** können Sie die Displaybeleuchtung ein- und ausschalten.

Signalton ein-/ausschalten

Mit der Taste Signalton **7** können Sie den Signalton ein- und ausschalten. Bei abgeschaltetem Signalton erscheint im Display die Anzeige **a**.

Funktionsweise (siehe Bilder A – B)

Mit dem Messwerkzeug wird der Untergrund des Sensorbereiches **12** in Messrichtung **A** bis zur max. Erfassungstiefe (siehe „Technische Daten“) überprüft. Erkannt werden Objekte, die sich vom Material der Wand unterscheiden.

Bewegen Sie das Messwerkzeug stets geradlinig mit leichtem Druck über den Untergrund, ohne es abzuheben oder den Anpressdruck zu verändern. Während der Messung müssen die Gleiter **11** immer Kontakt zum Untergrund haben.

Messvorgang

Setzen Sie das Messwerkzeug auf die zu untersuchende Oberfläche auf und bewegen Sie es in Richtung **B**. Nähert sich das Messwerkzeug einem Objekt, dann nimmt der Ausschlag in der Messanzeige **i** zu und der Ring **1** leuchtet gelb, entfernt es sich von dem Objekt, dann nimmt der Ausschlag ab. Über der Mitte eines Objektes zeigt die Messanzeige **i** den maximalen Ausschlag; der Ring **1** leuchtet rot und es ertönt ein Signalton. Bei kleinen oder tief liegenden Objekten kann der Ring **1** weiterhin gelb leuchten und der Signalton ausbleiben.

▶ **Breitere Objekte werden nicht in der gesamten Breite durch den Leuchtring bzw. den Signalton angezeigt.**

Um das Objekt genauer zu lokalisieren, bewegen Sie das Messwerkzeug wiederholt (3x) über dem Objekt hin und her. In allen Betriebsarten wird automatisch die Feinskala **j** aktiviert. Die Feinskala **j** zeigt einen vollen Ausschlag, wenn das Objekt unter der Sensormitte liegt oder der maximale Ausschlag der Messanzeige **i** erreicht wird. Zusätzlich leuchtet in den Betriebsarten **„Trockenbau“** und **„Metall“** noch die Anzeige **„CENTER“ k**.

Breitere Objekte im Untergrund sind durch einen andauernden, hohen Ausschlag der Messanzeigen **i** und **j** erkennbar. Der Ring **1** leuchtet gelb. Die Dauer des hohen Ausschlags entspricht in etwa der Objektbreite.

Werden sehr kleine oder tief liegende Objekte gesucht und die Messanzeige **i** schlägt nur gering aus, bewegen Sie das Messwerkzeug wiederholt waagrecht und senkrecht über das Objekt. Achten Sie auf den Ausschlag der Feinskala **j** und in den Betriebsarten **„Trockenbau“** und **„Metall“** zusätzlich auf die Anzeige **„CENTER“ k**, die eine präzise Ortung ermöglichen.

▶ **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 (es ertönt kein Signalton und der Leuchtring **1** leuchtet grün).

Betriebsarten

Durch die Auswahl der Betriebsarten erzielen Sie bestmögliche Messergebnisse. Die maximale Erfassungstiefe für Metallobjekte erreichen Sie in der Betriebsart **„Metall“**. Die

maximale Erfassungstiefe für spannungsführende Leitungen erreichen Sie in der Betriebsart **„Stromkabel“**. Die gewählte Betriebsart ist jederzeit durch die grün leuchtende Anzeige **4** zu erkennen.

Trockenbau

Die Betriebsart **„Trockenbau“** ist geeignet, um Holz- und Metallobjekte in Trockenbauwänden zu finden.

Drücken Sie die Taste **10**, um die Betriebsart **„Trockenbau“** zu aktivieren. Die Anzeige **4** über der Taste **10** leuchtet grün. Sobald Sie das Messwerkzeug auf den zu untersuchenden Untergrund aufsetzen, leuchtet der Ring **1** grün und signalisiert Messbereitschaft.

In der Betriebsart **„Trockenbau“** werden alle Objektarten gefunden und angezeigt:
- nicht metallisch, z. B. Holzbalken
- magnetisch, z. B. Armierungseisen
- nicht magnetisch, aber metallisch, z. B. Kupferrohr
- spannungsführend, z. B. Stromleitung

Hinweise: In der Betriebsart **„Trockenbau“** werden neben Holz- und Metallobjekten sowie spannungsführenden Leitungen auch andere Objekte, z. B. wassergefüllte Kunststoffrohre, angezeigt. Im Display **3** erscheint für diese Objekte die Anzeige **c** für Nichtmetallobjekte.

Nägel und Schrauben im Untergrund können dazu führen, dass ein Holzbalken im Display als Metallobjekt angezeigt wird.

Zeigt das Display **3** einen dauerhaften, hohen Ausschlag der Messanzeigen **i** und **j**, starten Sie den Messvorgang neu, indem Sie das Messwerkzeug an einer anderen Stelle auf den Untergrund aufsetzen.

Signalisiert der Leuchtring **1** beim Aufsetzen auf den zu untersuchenden Untergrund keine Messbereitschaft, kann das Messwerkzeug den Untergrund nicht richtig erkennen.
- Drücken Sie so lange auf die Taste **10**, bis der Leuchtring grün leuchtet.
- Wenn Sie anschließend einen neuen Messvorgang starten und das Messwerkzeug auf eine andere Wand aufsetzen, müssen Sie kurz die Taste **10** drücken.
- In seltenen Fällen kann das Messwerkzeug den Untergrund nicht erkennen, weil die Seite mit dem Sensorbereich **12** und dem Typenschild **13** verschmutzt ist. Säubern Sie das Messwerkzeug mit einem trockenen, weichen Tuch und starten Sie den Messvorgang neu.

Metall

Die Betriebsart **„Metall“** ist geeignet, um magnetische und nicht magnetische Objekte unabhängig von der Wandbeschaffenheit zu finden.

Drücken Sie die Taste **9**, um die Betriebsart **„Metall“** zu aktivieren. Der Leuchtring **1** und die Anzeige **4** über der Taste **9** leuchten grün.

Handelt es sich bei dem gefundenen metallischen Objekt um ein magnetisches Metall (z. B. Eisen), so wird im Display **3** das Symbol **e** angezeigt. Bei nicht magnetischen Metallen wird das Symbol **d** angezeigt. Für die Unterscheidung zwischen den Metallarten muss sich das Messwerkzeug über dem gefundenen Metallobjekt befinden (Ring **1** leuchtet rot).

Hinweis: Bei Baustahlmatten und Armierungen im untersuchten Untergrund wird über der gesamten Fläche ein Ausschlag in der Messanzeige **i** angezeigt. Typischerweise wird bei Baustahlmatten direkt über den Eisenstäben im Display das Symbol **e** für magnetische Metalle angezeigt, zwischen den Eisenstäben erscheint das Symbol **d** für nicht magnetische Metalle.

Stromkabel

Die Betriebsart **„Stromkabel“** ist ausschließlich geeignet, um netzspannungsführende Leitungen (110 – 230 V) zu finden.

Drücken Sie die Taste **8**, um die Betriebsart **„Stromkabel“** zu aktivieren. Der Leuchtring **1** und die Anzeige **4** über der Taste **8** leuchten grün.

Wird eine spannungsführende Leitung gefunden, dann erscheint im Display **3** die Anzeige **f**. Bewegen Sie das Messwerkzeug wiederholt über die Fläche, um die spannungsführende Leitung genauer zu lokalisieren. Nach mehrmaligem Überfahren kann die spannungsführende Leitung sehr genau angezeigt werden. Ist das Messwerkzeug sehr nahe an der Leitung, dann blinkt der Leuchtring **1** rot und der Signalton ertönt mit schneller Tonfolge.

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

Arbeitshinweise

- ▶ **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).

Objekte markieren

Sie können gefundene Objekte bei Bedarf markieren. Messen Sie wie gewohnt. Haben Sie die Grenzen oder die Mitte eines Objektes gefunden, dann markieren Sie die gesuchte Stelle durch die Markierungsöffnung **2**.

Temperaturüberwachung

Das Messwerkzeug ist mit einer Temperaturüberwachung ausgestattet, da eine exakte Messung nur möglich ist, solange die Temperatur im Innern des Messwerkzeugs konstant bleibt.

Leuchtet die Anzeige Temperaturüberwachung **g** auf, befindet sich das Messwerkzeug außerhalb der Betriebstemperatur oder war starken Temperaturschwankungen ausgesetzt. **Schalten Sie das Messwerkzeug aus und lassen Sie es erst austemperieren, bevor Sie es wieder einschalten.**

Warnfunktion

Leuchtet im Display **3** die Anzeige **b** auf und blinkt die Anzeige **4** über der Taste **10**, müssen Sie die Messung neu starten. Nehmen Sie das Messwerkzeug von der Wand und setzen Sie es an anderer Stelle auf den Untergrund.

Blinkt im Display **3** die Anzeige **b**, senden Sie das Messwerkzeug in der mitgelieferten Schutztasche an eine autorisierte Kundendienststelle.

Nachkalibrieren

Schlägt in der Betriebsart **„Metall“** die Messanzeige **i** dauerhaft aus, obwohl sich kein Objekt aus Metall in der Nähe des Messwerkzeugs befindet, kann das Messwerkzeug manuell nachkalibriert werden.

– Schalten Sie das Messwerkzeug aus.
– Entfernen Sie alle Objekte aus der Nähe des Messwerkzeugs, die angezeigt werden könnten, auch Armbanduhr oder Ringe aus Metall, und halten Sie das Messwerkzeug in die Luft.
  Achten Sie darauf, dass die Batterie-Anzeige **h** noch mindestens 1/3 Kapazität anzeigt:
  Halten Sie das Messwerkzeug so, dass das Typenschild **13** zum Boden zeigt. Vermeiden Sie helle Lichtquellen oder direkte Sonneneinstrahlung auf den Bereich **12** und **13**, ohne diesen Bereich abzudecken.
– Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **5** und **7** und halten Sie beide Tasten so lange gedrückt, bis der Leuchtring **1** rot leuchtet. Lassen Sie dann beide Tasten los.
– Verlief die Kalibrierung erfolgreich, startet das Messwerkzeug nach einigen Sekunden automatisch und ist wieder betriebsbereit.

Hinweis: Startet das Messwerkzeug nicht automatisch, wiederholen Sie das Nachkalibrieren. Sollte das Messwerkzeug dennoch nicht starten, senden Sie es bitte in der mitgelieferten Schutztasche an eine autorisierte Kundendienststelle.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

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

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

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

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

Um die Messfunktion nicht zu beeinflussen, dürfen im Sensorbereich **12** auf der Vorder- und Rückseite des Messwerkzeugs keine Aufkleber oder Schilder, insbesondere keine Schilder aus Metall, angebracht werden.

Entfernen Sie nicht die Gleiter **11** auf der Rückseite des Messwerkzeugs.

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

Senden Sie im Reparaturfall das Messwerkzeug in der Schutztasche **17** 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.com 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, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

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

Nur für EU-Länder:

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

Nicht mehr gebrauchsfähige Akkus/Batterien können direkt abgegeben werden bei:
Deutschland
Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge
Osteroder Landstraße 3
37589 Kalefeld
Schweiz
Batrec AG
3752 Wimmis BE

Änderungen vorbehalten.

English

Safety Notes

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

- ▶ **Have the measuring tool repaired only through qualified specialists using original spare parts.** This ensures that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not operate the measuring tool in explosive environments, such as in the presence of flammable liquids, gases or dusts.** Sparks can be created in the measuring tool which may ignite the dust or fumes.
- ▶ **For technological reasons, the measuring tool cannot ensure 100 % certainty. To rule out hazards, safeguard yourself each time before drilling, sawing or routing in walls, ceilings or floors by means of other information sources, such as building plans, pictures from the construction phase, etc.** Environmental influences, such as humidity or closeness to electrical devices, can influence the accuracy of the measuring tool. Surface quality and condition of the walls (e. g., moisture, metallic building materials, conductive wallpaper, insulation materials, tiles) as well as the amount, type, size and position of the objects can lead to faulty measuring results.

Product Description and Specifications

Please unfold the fold-out page with the representation of the measuring tool and leave it unfolded while reading the operating instructions.

Intended Use

The measuring tool is intended for the detection of metals (ferrous and non-ferrous metals, e. g., rebar), joists and “live” wires/conductors in walls, ceilings and floors.

Product Features

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

1 Illuminated ring
2 Marking hole
3 Display
4 Operating-mode indication
5 On/Off button
6 Display-illumination button
7 Audio signal button
8 Button for detecting “live” conductors/Operating mode “Power cable”
9 Button for metal detection/Operating mode “Metal”
10 Button for detecting wood and metal beams/Operating mode “Drywall”
11 Contact pads
12 Sensor area
13 Type plate
14 Battery lid
15 Latch of battery lid
16 Fixture for carrying strap
17 Protective pouch
18 Carrying strap

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

Display Elements (see figure A)

a Switched-off audio signal indicator
b Warning-function indicator
c Indication of the object type “Non-metal object”
d Indication of the object type “Non-magnetic metal”
e Indication of the object type “Magnetic metal”
f Indication of the object type “Live conductor”
g Temperature control indicator
h Battery indicator
i Measuring indicator
j Fine scale
k Indication **“CENTER”**

Technical Data

Digital Detector	GMS 120
Article number	3 601 K81 0..
Maximum scanning depth [1)] – Ferrous metals – Non-ferrous metals (copper) – Live conductors 110 – 230 V (voltage applied) [2)] – Wood	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Automatic switch-off after approx.	5 min
Operating temperature	– 10 °C … + 50 °C
Storage temperature	– 20 °C … + 70 °C
Battery	1 x 9 V 6LR61
Operating time, approx.	5 h
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	0.27 kg
Degree of protection	IP 54 (dust and splash water protected)

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

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

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

Assembly

Inserting/Replacing the Battery

Alkali-manganese batteries are recommended for the measuring tool.

To open the battery lid **14**, press the latch **15** in the direction of the arrow and fold up the battery lid. Insert the supplied battery. Pay attention that the polarity is correct, according to the representation on the inside of the battery lid.

The battery indicator **h** always indicates the current battery status:

- Battery fully charged
- Battery has 2/3 of its capacity or less
- Battery has 1/3 of its capacity or less
- Please change battery

- ▶ **If the measuring tool is not used for a long period of time, the battery must be removed.** The battery can corrode or discharge itself over long periods.

Operation

- ▶ **Protect the measuring tool against moisture and direct sun light.**
- ▶ **Do not subject the measuring tool to extreme temperatures or variations in temperature. In case of large variations in temperature, allow the measuring tool to adjust to the ambient temperature before switching it on.** In case of extreme temperatures or variations in temperature, the accuracy of the measuring tool and the display indication can be impaired.
- ▶ **Use or operation of transmitting systems, such as WLAN, UMTS, radar, transmitter masts or microwaves, in the close proximity can influence the measuring function.**

Initial Operation

Switching On and Off

- ▶ **Before switching the measuring tool on, make sure that the sensor area 12 is not moist.** If required, dry the measuring tool using a soft cloth.
- ▶ **If the measuring tool was subject to an extreme temperature change, allow it to adjust to the ambient temperature before switching on.**

To **switch on** the measuring tool, press the On/Off button **5**.

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

When no button on the measuring tool is pressed for approx. 5 minutes and when no objects are detected, the measuring tool automatically switches off to save the battery.

Switching the Display Illumination On/Off

The display illumination can be switched on/off with display-illumination button **6**.

Switching the Audio Signal On/Off

The audio signal can be switched on/off with the audio signal button **7**. When the audio signal is switched off, indication **a** appears on the display.

Method of Operation (see figures A – B)

The measuring tool checks the base material of sensor area **12** in measurement direction **A** to the max. detection depth (see "Technical Data"). Objects are detected that differ from the material of the wall.

Always move the measuring tool in a straight line over the surface applying slight pressure, without lifting it off or changing the pressure. During measurement, the contact pads **11** must always have contact to the surface.

Measuring Procedure

Position the measuring tool on/against the surface being detected, and move it in direction **B**. When the measuring tool comes closer to an object, the amplitude in measuring indicator **i** increases and ring **1** lights up yellow; when it is moved away from the object, the amplitude decreases. Measuring indicator **i** indicates the maximum amplitude above the centre of the object; ring **1** lights up red and an audio signal sounds. For small or deeply embedded objects, ring **1** can continue to light up yellow, while there is no audio signal.

- ▶ **Wide objects are not indicated by the illuminated ring or the audio signal throughout their complete width.**

To localise the object more precisely, move the measuring tool repeatedly (3x) back and forth over the object. The fine scale **j** is automatically activated in all operating modes. Fine scale **j** indicates a full amplitude when the object is below the centre of the sensor or when the maximum amplitude of measuring indicator **i** is reached. In the operating modes **"Drywall"** and **"Metal"**, the indication **"CENTER" k** lights up additionally.

Wider objects in the base material are detected through a continuous, high amplitude of measuring indicators **i** and **j**. Ring **1** lights up yellow. The duration of the high amplitude corresponds approximately with the object width.

When very small or deeply embedded objects are being sought and measuring indicator **i** reacts only slightly, move the measuring tool repeatedly over the object in horizontal and vertical direction. Pay attention to the amplitude of fine scale **j**, and when in operating mode **"Drywall"** and **"Metal"**, additionally to the **"CENTER " k** indication, which will then allow for precise detection.

- ▶ **Before drilling, sawing or routing into a wall, protect yourself against hazards by using other information sources.** As the measuring results can be influenced through ambient conditions or the wall material, there may be a hazard even though the indicator does not indicate an object in the sensor range (no audio signal or beep and the illuminated ring **1** lit green).

Operating Modes

The best measuring results are achieved through selection of the operating modes. The maximal detection depth for metal objects is achieved in the operating mode **"Metal"**. The maximal detection depth for "live" conductors is achieved in the operating mode **"Power cable"**. The selected operating mode can be recognized at any time via the green illuminated operating-mode indication **4**.

Drywall

The operating mode **"Drywall"** is suitable for detecting wood or metal objects in drywalls.

Press button **10** to activate the operating mode **"Drywall"**. The operating-mode indication **4** above button **10** lights up green. As soon as the measuring tool is positioned against the base material to be detected, ring **1** lights up green and signals operational readiness.

In the operating mode **"Drywall"** all object types are detected and indicated:

- Non-metal, e.g. a wood beam
- Magnetic, e.g. reinforcing steel
- Non-magnetic, but metal, e.g. copper pipe
- "Live", e.g. a "live" conductor

Notes: In the operating mode **"Drywall"**, other objects, apart from wood and metal objects and "live" conductors are also detected, such as plastic tubing filled with water. For such objects, the indication **c** for non-metal objects is indicated in display **3**.

Nails and screws in the base material may cause a wooden beam to be indicated as a metal object on the display.

When display **3** indicates a continuously high amplitude of measuring indicator **i** and fine scale **j**, restart the measuring procedure again by positioning the measuring tool at a different location on the base material.

When the illuminated ring **1** does not signal operational readiness when positioning the measuring tool on the base material being detected, the measuring tool cannot properly detect the base material.

- Press and hold button **10** until the illuminated ring lights up green.
- When starting a new measuring procedure afterwards and positioning the measuring tool onto a different wall or surface, you must briefly press button **10**.
- In rare cases, the measuring tool may not be able to detect the base material because the side with the sensor area **12** and the type plate **13** is soiled or dirty. Clean the measuring tool with a dry, soft cloth and restart the measuring procedure.

Metal

The operating mode **"Metal"** is suitable for detecting magnetic and non-magnetic objects independent of the wall material.

Press button **9** to activate the operating mode **"Metal"**. The illuminated ring **1** and indication **4** above button **9** light up green.

When the detected metal object is of magnetic metal (e.g. iron), the symbol **e** is indicated on display **3**. For non-magnetic metals, the symbol **d** is indicated. In order to differentiate between metal types, the measuring tool must be positioned above the detected metal object (ring **1** is lit red).

Note: For reinforcement steel mesh and steel in the examined base material, an amplitude is indicated over the complete surface of measuring indicator **i**. For reinforcement steel mesh, it is typical that the symbol **e** for magnetic metal is indicated on the display directly above the iron rods, whereas between the iron rods, the symbol **d** for non-magnetic metal will appear.

Power Cable

The operating mode **"Power cable"** is suitable only for detecting "live" conductors (110 – 230 V).

Press button **8** to activate the operating mode **"Power cable"**. The illuminated ring **1** and indication **4** above button **8** light up green.

When a "live" conductor is detected, indication **f** appears on the display **3**. Move the measuring tool repeatedly over the area to localise the "live" conductor more precisely. After moving over the "live" conductor several times, it can be indicated very accurately. When the measuring tool is very close to the conductor, the illuminated ring **1** flashes red and the audio signal beeps swiftly.

Notes:

- "Live" conductors are indicated in any operating mode.
- "Live" conductors can be detected easier when power consumers (e.g. lamps, machines) are connected to the sought conductor and switched on.
- **Under certain conditions (such as below metal surfaces or behind surfaces with high water content), "live" conductors cannot be securely detected.** The signal strength of a "live" conductor depends on the position of the cable. Therefore, apply further measurements in close proximity or use other information sources to check if a "live" conductor exists.
- Voltage-free conductors can be detected as metal objects in the operation mode **"Metal"**. This does not apply for stranded conductors (contrary to solid conductors or cable).

– Static electricity can lead to electric lines being indicated inaccurately, e.g. over a large area, or not at all. To improve the indication, place your free hand flat on the wall next to the measuring tool, in order to remove the static electricity.

Working Advice

▶ **The measuring values can be impaired through certain ambient conditions. These include, e.g. the proximity of devices that produce strong electric, magnetic or electromagnetic fields, moisture, metallic building materials, foil-laminated insulation materials or conductive wallpaper or tiles.** Therefore, also observe other information sources (e.g. construction plans) before drilling, sawing or routing into walls, ceilings or floors.

Marking Objects

If required, detected objects can be marked. Perform a measurement as usual. Once you have found the boundaries or the centre of an object, mark the sought location through the marking hole **2**.

Temperature Control

The measuring tool is equipped with a temperature control indicator, as accurate measurements are only possible as long as the temperature within the measuring tool remains constant.

When the temperature control indicator **g** lights up, the measuring tool is not within the operating temperature range or was subject to large variations in temperature. **Switch the measuring tool off and allow it to adjust to the ambient temperature before switching it on again.**

Warning Function

When indicator **b** lights up on display **3** and indication **4** flashes above button **10**, the measurement must be restarted. Remove the measuring tool from the wall and place it on the base material at a different location.

When indicator **b** flashes on display **3**, send the measuring tool in the provided protective pouch to an authorised customer services agent.

Recalibration

When measuring indicator **i** indicates a continuously high amplitude in the operating mode **“Metal”**, even though there is no metal object near the measuring tool, the measuring tool can be manually recalibrated.

– Switch the measuring tool off.
– Remove all objects near the measuring tool that could be detected, including your wrist watch or rings made of metal, and hold the measuring tool up.
  Pay attention that battery indicator **h** indicates at least 1/3 capacity:
  Hold the measuring tool in such a manner that the type plate **13** faces toward the ground. Avoid bright light sources or direct sunlight from shining on the area **12** and **13**, without covering off this area.
– Press and hold buttons **5** and **7** until the illuminated ring **1** lights up red. Then release both buttons.
– When the calibration was successful, the measuring tool will automatically start after a few seconds, and will be ready for operation again.

Note: If the measuring tool does not automatically start, repeat the recalibration. If the measuring tool still does not start, send it in the provided protective pouch to an authorised customer services agent.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

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

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

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

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

In order not to affect the measuring function, decals/stickers or name plates, especially metal ones, may not be attached in the sensor area **12** on the front or back side of the measuring tool.

Do not remove the contact pads **11** on the backside of the measuring tool.

Store and transport the measuring tool only in the supplied protective pouch.

In case of repairs, send in the measuring tool packed in its protective pouch **17**.

After-sales Service and Application Service

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. Exploded views and information on spare parts can also be found under:
www.bosch-pt.com
Bosch’s application service team will gladly answer questions concerning our products and their accessories.

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

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham
Uxbridge
UB 9 5HJ
At www.bosch-pt.co.uk 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.com.au

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

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

Only for EC countries:

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

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

Great Britain
Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham
Uxbridge
UB 9 5HJ
At www.bosch-pt.co.uk 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

Subject to change without notice.

Français

Avertissements de sécurité

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

- **Ne faire réparer l'appareil de mesure que par une personne qualifiée et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil de mesure.
- **Ne pas faire fonctionner les appareils de mesure en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** L'appareil de mesure produit des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les vapeurs.
- **De par sa conception technologique, l'appareil de mesure ne peut pas garantir une sécurité à 100 %. 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 influences exercées par l'environnement telles que l'humidité de l'air ou la proximité d'autres appareils électriques peuvent entraver 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 et performances du produit

Dépliez le volet sur lequel l'appareil de mesure est représenté de manière graphique. Laissez le volet déplié pendant la lecture de la présente notice d'utilisation.

Utilisation conforme

L'appareil de mesure est conçu pour détecter les métaux (métaux ferreux et non-ferreux, tels que les fers d'armature), les poutres en bois ainsi que les conduites sous tension dans les murs, plafonds et sols.

Eléments de l'appareil

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

1 Anneau luminescent
2 Ouverture de marquage
3 Ecran
4 Mode de fonctionnement
5 Touche Marche/Arrêt
6 Touche d'éclairage de l'écran
7 Touche du signal sonore
8 Touche de détection de conduites sous tension/mode « Câble électrique »
9 Touche de détection de métal/mode « Métal »
10 Touche de détection de poutres en bois et en métal/mode « Cloison sèche »
11 Glisseur
12 Zone de détection
13 Plaque signalétique
14 Couvercle du compartiment à piles
15 Dispositif de verrouillage du couvercle du compartiment à piles
16 Fixation bretelle
17 Etui de protection
18 Dragonne

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

Affichages (voir figure A)

a Signal acoustique éteint
b Fonction d'avertissement
c « Objet non métallique »
d « Métaux non ferreux »
e « Métaux ferreux »
f « Gaine sous tension »
g Contrôle de température
h Indicateur du niveau de charge des piles
i Mesure
j Echelle graduée de précision
k **« CENTER »**

Caractéristiques techniques

Détecteur numérique	GMS 120
N° d'article	3 601 K81 0..
Profondeur max. de détection [1)] – Métaux ferreux – Métaux non-ferreux (cuivre) – Conduites sous tension 110 – 230 V (tension appliquée) [2)] – Bois	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Coupure automatique après env.	5 min
Température de fonctionnement	– 10 °C … + 50 °C
Température de stockage	– 20 °C … + 70 °C
Pile	1 x 9 V 6LR61
Autonomie env.	5 h
Poids suivant EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Type de protection	IP 54 (étanche à la poussière et aux projections d'eau)

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

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

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

Montage

Mise en place/changement de la pile

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

Pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles **14**, appuyez sur le blocage **15** dans le sens de la flèche et relevez le couvercle du compartiment à piles. Introduisez la pile fournie. Veillez à respecter les polarités qui doivent correspondre à la figure se trouvant à intérieur du compartiment à piles.

L'indicateur du niveau de charge des piles **h** indique l'état actuel de charge de la pile :
– La pile est complètement chargée
– La pile a 2/3 ou moins de sa capacité
– La pile a 1/3 ou moins de sa capacité
– Remplacer la pile

▶ **Sortez les piles de l'appareil de mesure au cas où l'appareil ne serait pas utilisé pendant un temps prolongé.** En cas de stockage prolongé, la pile peut se corroder ou se décharger.

Fonctionnement

▶ **Protégez l'appareil de mesure contre l'humidité, ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.**

▶ **N'exposez pas l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de forts changements de température. S'il est exposé à d'importants changements de tempéra-**

ture, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le remettre en marche. Des températures extrêmes ou de forts changements de température peuvent entraver la précision de l'appareil de mesure et de l'affichage.

- ▶ **L'utilisation à proximité de stations d'émission tels que WLAN, UMTS, radar d'avions, antennes de transmission ou micro-ondes peut influencer la fonction de mesure.**

Mise en service

Mise en marche/arrêt

- ▶ **Avant de mettre en service l'appareil de mesure, assurez-vous que la zone de détection 12 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 équilibrer sa température avant de le mettre en service.**

Pour **mettre en marche** l'appareil de mesure, appuyez sur la touche Marche/Arrêt **5**.

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

Si l'on n'appuie sur aucune touche sur l'appareil de mesure pendant env. 5 min et qu'aucun objet n'est détecté, l'appareil s'arrête automatiquement afin de ménager la pile.

Activation/désactivation de l'éclairage de l'écran

Au moyen de la touche d'éclairage de l'écran **6**, vous pouvez activer ou désactiver l'éclairage de l'écran.

Activation/désactivation du signal sonore

Au moyen de la touche du signal sonore **7**, vous pouvez activer ou désactiver le signal sonore. Lorsque le signal sonore est désactivé, le symbole **a** est affiché.

Fonctionnement (voir figures A – B)

A l'aide de l'appareil de mesure, la surface de la zone de détection **12** est contrôlée dans le sens de la mesure **A** jusqu'à la profondeur de mesure indiquée (voir « Caractéristiques techniques »). Les objets dont le matériau constitutif est différent de celui de la paroi sont détectés.

Déplacez l'appareil de mesure de manière uniforme sur la surface sans soulever l'appareil et sans modifier la pression appliquée. Les glisseurs **11** doivent toujours être en contact avec la surface pendant l'opération de mesure.

Mesure

Placez l'appareil de mesure sur la surface à examiner et déplacez-le vers **B**. Si l'appareil de mesure se rapproche d'un objet, l'oscillation sur l'afficheur de mesure **i** augmente et la bague **1** s'allume jaune ; si l'appareil s'éloigne d'un objet, l'oscillation diminue. L'oscillation de l'affichage de mesure **i** est à son maximum quand l'appareil se trouve au dessus du centre d'un objet ; la bague **1** s'allume rouge et un signal sonore se fait entendre. Dans le cas de petits objets ou d'objets profondément enfouis, il est possible que la bague **1** reste allumée jaune et que le signal sonore ne se fasse pas entendre.

- ▶ **Les objets larges ne sont pas affichés dans toute leur largeur par l'anneau luminescent ou le signal acoustique.**

Pour une localisation précise de l'objet, déplacez l'appareil de mesure plusieurs fois (3 fois) au dessus de l'objet. La graduation précise **j** est automatiquement activée dans tous les modes. L'oscillation de la graduation précise **j** est à son maximum lorsque l'objet se trouve en-dessous du milieu du capteur ou lorsque l'oscillation maximum de l'affichage de mesure **i** est atteinte. En outre **« CENTER » k** s'allume dans les modes **« cloison sèche »** et **« métal »**.

Les objets très larges se trouvant sous la surface se font reconnaître par une oscillation permanente élevée des affichages **i** et **j**. La bague **1** s'allume jaune. La durée de cette forte oscillation correspond à peu près à la largeur des objets.

Si l'on recherche des objets très petits ou profondément enfoncés sont et que l'affichage de mesure **i** n'oscille que faiblement, déplacez l'appareil de mesure plusieurs fois horizontalement et verticalement sur l'objet. Tenez compte de l'oscillation de la graduation précise **j** et, dans les modes **« cloison sèche »** et **« métal »**, de à l'affichage **« CENTER » k** qui permettent une localisation précise.

- ▶ **Il est recommandé de consulter d'autres sources d'information avant de percer, scier ou fraiser dans le mur, afin d'éviter tout danger.** Etant donné que les résultats de mesure peuvent être influencés par les effets de l'environnement ou par la structure du mur, on ne peut pas exclure la présence d'un danger même si aucun objet n'est affiché dans la zone de détection (aucun signal acoustique ne se fait entendre et l'anneau luminescent **1** est allumé vert).

Modes opératoires

Grâce à la sélection des modes opératoires vous obtiendrez les meilleurs résultats de mesure. La profondeur maximale de détection d'objets métalliques est obtenue en mode **« métal »**. La profondeur maximale de détection de conduites sous tension est obtenue en mode **« câble électrique »**. Le mode choisi se laisse reconnaître à tout temps par l'affichage vert **4**.

Cloison sèche

Le mode **« cloison sèche »** est approprié pour détecter des objets en bois et en métal dans les cloisons sèches.

Appuyez sur la touche **10** pour activer le mode **« cloison sèche »**. L'affichage **4** au-dessus de la touche **10** s'allume en vert. Dès que vous posez l'appareil de mesure sur la surface à examiner, l'anneau **1** s'allume en vert et signale que l'appareil est prêt à prendre des mesures.

Dans le mode **« cloison sèche »**, tous les objets sont détectés et affichés :

- non métallique, p. ex. poutres en bois
- magnétique, p. ex. fers d'armature
- non magnétique, mais métallique, p. ex. tuyau en cuivre
- sous tension, p. ex. conduite électrique

Remarques : Dans le mode **« cloison sèche »** non seulement des objets en bois et en métal et des conduites sous tension sont affichés, mais également d'autres objets tels que par ex. des tubes plastiques remplis d'eau. **c** pour objets non métalliques est affiché sur l'écran **3** pour ces objets.

Une poutre en bois pourrait être affichée sur l'écran en tant qu'objet métallique, si des clous et des vis se trouvent dans la surface.

Si l'écran **3** affiche une oscillation permanente élevée de **i** et **j**, redémarrez la mesure en plaçant l'appareil de mesure à un autre endroit sur la surface.

Si l'anneau luminescent **1** ne signale pas que l'appareil est prêt à prendre des mesures quand ce dernier est posé sur la surface à examiner, c'est que l'appareil de mesure ne peut pas bien détecter la surface.

- Appuyez sur la touche **10** jusqu'à ce que l'anneau luminescent devienne rouge.
- Si vous démarrez une autre mesure et posez l'appareil de mesure sur une autre paroi, appuyez brièvement sur la touche **10**.
- Dans de rares cas, l'encrassement de la face sur laquelle se trouvent la zone de détection **12** et la plaque signalétique **13** empêche l'appareil de mesure de détecter la surface. Nettoyez l'appareil de mesure à l'aide d'un chiffon sec, doux, et redémarrez la mesure.

Métal

Le mode **« métal »** est approprié pour détecter des objets magnétiques et non magnétiques indépendamment de l'état du mur.

Appuyez sur la touche **9** pour activer le mode **« métal »**. L'anneau luminescent **1** et l'affichage **4** se trouvant en-dessus de la touche **9** s'allument vert.

Si l'objet métallique détecté est un métal magnétique (par ex. fer), le symbole **e** est affiché sur l'écran **3**. Pour les métaux non magnétiques, le symbole **d** est affiché. Pour différencier entre les deux types de métaux, l'appareil de mesure doit se trouver au-dessus de l'objet métallique détecté (l'anneau **1** s'allume rouge).

Note : Si des treillis soudés ou des armatures se trouvent derrière la surface examinée, des oscillations sont affichées sur l'ensemble de la surface de l'affichage de mesure **i**. Généralement, lors de la détection de treillis soudés, le symbole **e** pour métaux magnétiques apparaît sur l'affichage directement au dessus des barres de fer alors que le symbole **d** s'affiche entre les barres de fer en cas de détection de métaux non magnétiques.

Câble électrique

Le mode **« câble électrique »** est exclusivement approprié pour détecter des conduites sous tension du réseau (110 – 230 V).

Appuyez sur la touche **8** pour activer le mode **« câble électrique »**. L'anneau luminescent **1** et l'affichage **4** se trouvant en-dessus de la touche **8** s'allument vert.

Si une conduite sous tension est détectée, **f** est affiché sur l'écran **3**. Déplacez l'appareil de mesure plusieurs fois sur la surface pour localiser avec précision la conduite sous tension. Après être passé plusieurs fois sur la conduite sous tension, cette dernière peut être affichée avec grande précision. Si l'appareil de mesure est très proche de la conduite, l'anneau luminescent **1** clignote en rouge et le signal sonore retentit avec une succession rapide de signaux sonores.

Remarques :

- Les conduites sous tension sont indiquées dans tous les modes.
- Les conduites sous tension peuvent être détectées plus facilement, si les consommateurs de courant (par ex. lampes, appareils) sont connectés à la conduite et mis en service.
- **Dans certaines conditions (par ex. derrière les surfaces métalliques ou les surfaces contenant beaucoup d'eau), il n'est pas toujours possible de détecter les conduites sous tension.** La puissance du signal d'une conduite sous tension dépend de la position des câbles. Vérifiez en effectuant des mesures supplémentaires à proximité ou à l'aide d'autres sources d'information si une conduite sous tension est présente.
- Il est possible de détecter les conduites qui ne sont pas sous tension dans le mode **« métal »**. Les torons conducteurs ne seront toutefois pas indiqués (contrairement aux câbles pleins).
- L'électricité statique peut être à l'origine de mesures imprécises (par ex. localisation très imprécise de câbles ou absence totale de détection). Pour améliorer la précision, placez votre main libre à plat contre le mur près de l'appareil de mesure, pour dissiper l'électricité statique.

Instructions d'utilisation

- ▶ **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.** Consultez pour cette raison d'autres sources d'information (plans de construction par exemple) avant d'entreprendre des travaux de perçage, sciage ou fraisage dans un mur.

Marquage d'objets

Si nécessaire, marquez les objets détectés. Effectuez une mesure comme d'habitude. Si vous avez détecté les limites ou le centre d'un objet, marquez l'endroit cherché à travers l'ouverture de marquage **2**.

Contrôle de température

L'appareil de mesure est équipé d'un contrôle de température étant donné qu'une mesure précise n'est possible que si la température reste constante à l'intérieur de l'appareil de mesure.

Si l'affichage de contrôle de température **g** s'allume, l'appareil de mesure se trouve en dehors de la température de service ou a été exposé à de forts changements de température. **Eteignez l'appareil de mesure et laissez-le revenir à la température ambiante avant de le remettre en marche.**

Fonction d'alerte

Si **b** s'allume sur l'écran **3** et que **4** au-dessus de la touche **10** clignote, vous devez redémarrer la mesure. Retirez l'appareil de mesure du mur et placez-le à un autre endroit sur la surface.

Si **b** clignote sur l'écran **3**, faites parvenir l'appareil de mesure dans son étui de protection à un centre de Service Après-Vente autorisé.

Calibrage

Si, dans le mode **« métal »**, l'affichage de mesure **i** oscille de façon permanente, bien qu'aucun objet métallique ne se trouve à proximité de l'appareil de mesure, vous pouvez calibrer l'appareil de mesure à nouveau manuellement.

- Eteignez l'appareil de mesure.
- Enlevez tous les objets se trouvant à proximité de l'appareil de mesure et qui pourraient être affichés, également montres ou anneaux en métal, et maintenez l'appareil de mesure en l'air.
  Assurez-vous que l'affichage des piles **h** affiche encore 1/3 de capacité min. : ▭
  Maintenez l'appareil de mesure de sorte à ce que la plaque signalétique **13** soit orientée vers le sol. Evitez les sources claires de lumière ou un rayonnement solaire direct sur la zone **12** et **13**, mais ne recouvrez toutefois pas cette zone.
- Maintenez appuyées simultanément les touches **5** et **7** jusqu'à ce que l'anneau luminescent **1** s'allume rouge. Puis relâchez les deux touches.
- Si le calibrage est réussi, l'appareil de mesure redémarre automatiquement au bout de quelques secondes et est de nouveau prêt à fonctionner.

Note : Si l'appareil de mesure ne redémarre pas automatiquement, répétez le processus de calibrage. Au cas où l'appareil de mesure ne redémarrerait toujours pas faites parvenir l'appareil de mesure dans son étui de protection à un centre de Service Après-Vente autorisé.

Entretien et Service Après-Vente

Nettoyage et entretien

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

Tenez toujours l'appareil de mesure propre afin d'assurer un travail impeccable et sûr.

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

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

Afin de ne pas altérer la fonction de mesure, n'appliquez pas de plaquettes, en particulier de plaquettes en métal sur la zone de détection **12** se trouvant au dos ou sur la face avant de l'appareil de mesure.

N'enlevez pas les glisseurs **11** se trouvant sur le dos de l'appareil de mesure.

Ne transportez et rangez l'appareil de mesure que dans son étui de protection fourni avec l'appareil.

Au cas où l'appareil devrait être réparé, l'envoyer dans son étui de protection **17**.

Service Après-Vente et Assistance

Notre Service Après-Vente répond à vos questions concernant la réparation et l'entretien de votre produit et les pièces de rechange. Vous trouverez des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange également sous :
www.bosch-pt.com
Les conseillers techniques et assistants Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant nos produits et leurs accessoires.

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

France

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

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

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

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :

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

Les batteries/piles dont on ne peut plus se servir peuvent être déposées directement auprès de :
Suisse
Batrec AG
3752 Wimmis BE

Sous réserve de modifications.

Español

Instrucciones de seguridad

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

- **Únicamente haga reparar su aparato de medición por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad del aparato de medición.
- **No utilice el aparato de medición en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** El aparato de medición puede producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.
- **Por razones de tipo tecnológico el aparato de medición no puede garantizar una seguridad total. Para descartar situaciones de peligro, antes de taladrar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos, consulte otras fuentes de información como planos de construcción, fotos de las fases de construcción, etc.** Las influencias ambientales como la humedad del aire o la proximidad de otros aparatos eléctricos puede afectar a la precisión del aparato de medición. La naturaleza y estado de las paredes (p. ej. humedad, materiales de construcción que contengan metal, empapelados conductores de electricidad, aislantes, azulejos), así como la cantidad, tipo y posición de los objetos pueden desvirtuar los resultados en las mediciones.

Descripción y prestaciones del producto

Despliegue y mantenga abierta la solapa con la imagen del aparato de medición mientras lee las instrucciones de manejo.

Utilización reglamentaria

Este aparato de medición ha sido diseñado para detectar metales (no férricos y férricos, p. ej. acero para armar), vigas de madera, así como conductores bajo tensión en paredes, techos y suelos.

Componentes principales

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

1 Anillo luminoso
2 Orificio para marcado
3 Display
4 Indicador del modo de operación
5 Tecla de conexión/desconexión
6 Tecla de iluminación del display
7 Tecla de señal acústica
8 Tecla para detección de conductores bajo tensión/ Modalidad "Conductor eléctrico"
9 Tecla para detección de metal/Modalidad "Metal"
10 Tecla para vigas de madera y metal/Modalidad "Tabiquería ligera"
11 Patín
12 Área del sensor
13 Placa de características
14 Tapa del alojamiento de las pilas
15 Enclavamiento de la tapa del alojamiento de las pilas
16 Ojillo de sujeción del asa
17 Estuche de protección
18 Asa de transporte

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

Elementos de indicación (ver figura A)

a Indicador para señal acústica inactiva
b Indicador de función de alarma
c Indicador de material "Objeto no metálico"
d Indicador de material "Metal no magnético"
e Indicador de material "Metal magnético"
f Indicador de material "Conductor bajo tensión"
g Indicador de control de temperatura
h Símbolo de estado de carga
i Indicador de medida
j Escala de precisión
k Indicador **"CENTER"**

Datos técnicos

Detector Digital	GMS 120
Nº de artículo	3 601 K81 0..
Profundidad de detección máx. [1)] – Metales férricos – Metales no férricos (cobre) – Conductores bajo tensión 110 – 230 V (con tensión aplicada) [2)] – Madera	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Desconexión automática después de aprox.	5 min
Temperatura de operación	– 10 °C … + 50 °C
Temperatura de almacenamiento	– 20 °C … + 70 °C
Pila	1 x 9 V 6LR61
Autonomía aprox.	5 h
Peso según EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Grado de protección	IP 54 (protección contra polvo y salpicaduras de agua)

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

2) La profundidad de detección es menor en conductores que no se encuentren bajo tensión

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

Montaje

Inserción y cambio de la pila

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

Para abrir la tapa del alojamiento de la pila **14** presionar el enclavamiento **15** en dirección de la flecha y abatir hacia arriba la tapa del alojamiento de la pila. Inserte la pila suministrada. Respete la polaridad correcta de acuerdo a la representación en la parte interior del alojamiento de las pilas.

El símbolo de estado de carga **h** muestra siempre la carga actual de la pila:
- Pila plenamente cargada.
- 2/3 de capacidad o algo menos
- 1/3 de capacidad o algo menos
- Cambiar pila

- **Saque la pila del aparato de medición si pretende no utilizarlo durante largo tiempo.** Si el tiempo de almacenaje es prolongado, la pila se puede 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 ni a temperaturas extremas ni a cambios bruscos de temperatura. Si hubiese quedado sometido a un cambio fuerte de temperatura, antes de ponerlo en servicio, espere primero a que la temperatura del aparato se encuentre dentro del margen de funcionamiento.** Las temperaturas extremas o los cambios bruscos de temperatura pueden afectar a la precisión del aparato de medición o a la representación en el display.
- **La utilización u operación de instalaciones de emisión, como, p. ej., WLAN, UMTS, radar de aviación, antenas de emisora o microondas en las inmediaciones pueden afectar a la medición.**

Puesta en marcha

Conexión/desconexión

- **Antes de conectar el aparato de medición cerciorarse de que no esté humedecida el área del sensor 12.** Si fuera éste el caso secar el aparato de medición con un paño seco.
- **Si el aparato de medida ha sido sometido a un cambio brusco de temperatura, deje que éste se atempere primero antes de conectarlo.**

Para **conectar** el aparato de medición pulse la tecla de conexión/desconexión **5**.

Para **desconectar** el aparato de medición pulse nuevamente la tecla de conexión/desconexión **5**.

Si durante aprox. 5 min no se pulsa ninguna de las teclas del aparato de medición o no se detecta ningún objeto, el aparato de medición se desconecta automáticamente para proteger la pila.

Conexión/desconexión de la iluminación del display

Con la tecla **6** puede Ud. conectar y desconectar la iluminación del display.

Conexión/desconexión de la señal acústica

Con la tecla **7** puede Ud. conectar y desconectar la señal acústica. Si está desactivada la señal acústica en el display se representa el símbolo **a**.

Modo de funcionamiento (ver figuras A – B)

Con el aparato de medición se explora el material situado debajo del área del sensor **12** en la dirección de medición **A** hasta la profundidad de detección máx. (ver “Datos técnicos”). Son detectados aquellos objetos que estén compuestos de un material diferente al del material base.

Siempre desplace en línea recta el aparato de medición presionándolo levemente sobre la superficie, sin separarlo y sin variar la presión de aplicación. Durante la medición deberá observarse que los patines **11** mantengan permanentemente el contacto con la base.

Procedimiento de medición

Deposite el aparato de medición sobre la superficie a explorar y desplácelo en dirección **B**. Al aproximarse el aparato de medición a un objeto aumenta la señal del indicador de medición **i** y el anillo **1** se ilumina de color amarillo, al apartarse del objeto, la señal disminuye. Al encontrarse sobre el centro del ob-

jeto el indicador de medición **i** alcanza la amplitud máxima; el anillo **1** se ilumina en rojo y se emite una señal acústica. Si el objeto es pequeño o está muy profundo puede que el anillo **1** siga iluminado de color amarillo y que no se emita ninguna señal acústica.

- ▶ **Los objetos anchos no son indicados en toda su anchura por el anillo luminoso o la señal acústica.**

Para localizar el objeto con mayor exactitud desplace el aparato de medición repetidamente (3x) de un lado a otro sobre el objeto. En todas las modalidades se activa automáticamente la escala de precisión **j**. La deflexión es máxima en la escala de precisión **j** si el objeto se encuentra debajo del centro del sensor o si la amplitud de la señal del indicador de medición **i** es máxima. En las modalidades **"Tabiquería ligera"** y **"Metal"** se enciende además el indicador **"CENTER" k**.

Los objetos anchos se reconocen por presenciarse más tiempo una alta señal en los indicadores de medición **i** y **j** durante la exploración. El anillo **1** se enciende de color amarillo. El recorrido durante el que aparece la alta señal refleja aprox. el ancho del objeto.

Si la señal del indicador de medición **i** fuese muy pequeña por tratarse de objetos muy profundos o pequeños vuelva a desplazar repetidamente el aparato de medición horizontal y verticalmente por encima del objeto. Observe la amplitud en la escala de precisión **j** y, si está utilizando una de las modalidades **"Tabiquería ligera"** o **"Metal"**, también el indicador **"CENTER" k** para lograr una detección precisa.

- ▶ **Antes de taladrar, serrar o fresar es recomendable que se asegure además de la existencia de posibles peligros recurriendo a otras fuentes de información.** Puesto que los resultados obtenidos en la medición pueden verse influidos por las condiciones del entorno o la naturaleza de la pared, puede que exista un peligro a pesar de no mostrarse ningún objeto en el área del sensor (no se emite ninguna señal acústica y el anillo luminoso **1** se enciende de color verde).

Modos de operación

Una correcta selección de la modalidad es vital para conseguir buenos resultados. La profundidad de detección máxima para objetos metálicos se consigue en la modalidad **"Metal"**. La profundidad de detección máxima para conductores bajo tensión se consigue en la modalidad **"Conductores eléctricos"**. La modalidad ajustada puede visualizarse en el indicador verde **4**.

Tabiquería ligera

El modo de operación **"Tabiquería ligera"** es apropiado para detectar objetos de madera y de metal en tabiques ligeros.

Pulse la tecla **10** para activar la modalidad **"Tabiquería ligera"**. El indicador **4** situado arriba de la tecla **10** se ilumina de color verde. En el momento de asentar el aparato de medición sobre la base a explorar el anillo **1** se ilumina en verde señalizando que está listo para medir.

En la modalidad **"Tabiquería ligera"** se detectan e indican objetos de todo tipo:

- no metálicos, p. ej., vigas de madera
- N S magnético, p. ej., armadura para hormigón
- N S no magnético, pero metálico, p. ej. tubo de cobre
- bajo tensión, p. ej. conductores eléctricos

Observaciones: En la modalidad **"Tabiquería ligera"** además de detectarse objetos de madera y metal y conductores bajo tensión se muestran además otros objetos como, p. ej., tuberías de plástico llenas de agua. Este tipo de objetos se representa en el display **3** con el indicador **c** para objetos no metálicos.

Los clavos y tornillos en el material de la base pueden provocar que una viga de madera se muestre en el display como un objeto metálico.

Si en el display **3** los indicadores de medición **i** y **j** mostrasen permanentemente una señal elevada, reinicie el proceso de medición posicionando el aparato de medición sobre la base en un punto diferente.

Si el anillo luminoso **1** no señaliza la disponibilidad de funcionamiento del aparato de medición al asentarlo sobre la base a explorar, ello se debe a que éste no es capaz de detectar correctamente el material base.

- Mantenga pulsada la tecla **10** hasta que el anillo luminoso se ponga de color verde.
- Si a continuación comienza con una nueva medición y coloca el aparato de medición en una pared diferente deberá pulsar brevemente la tecla **10**.
- En casos aislados puede ocurrir que el aparato de medición no detecte el material base al estar sucia la cara del aparato con el sensor **12** y la placa de características **13**. Limpie el aparato de medición con un paño suave y seco e inicie de nuevo la medición.

Metal

La modalidad **"Metal"** es apropiada para detectar objetos magnéticos y no magnéticos independientemente de la naturaleza de la pared.

Pulse la tecla **9** para activar la modalidad **"Metal"**. El anillo luminoso **1** y el indicador **4** situado arriba de la tecla **9** se iluminan de color verde.

Si el objeto metálico localizado fuese magnético (p. ej. hierro), en el display **3** aparece el símbolo **e**. En el caso de metales no magnéticos se muestra el símbolo **d**. Para poder discernir entre los diversos tipos de metal el aparato de medición debe encontrarse sobre el objeto de metal localizado (el anillo **1** se enciende de color rojo).

Observación: Si en el material de base existen mallas o barras de acero de armar, en toda la superficie explorada se muestra una señal en el indicador de medición **i**. Por lo regular, al sobrepasar las barras que forman las mallas de acero, en el display se muestra el símbolo **e** para metales magnéticos y en los espacios intermedios el símbolo **d** para metales no magnéticos.

Conductor eléctrico

La modalidad **"Conductor eléctrico"** solamente es apropiada para detectar conductores bajo tensión (110 – 230 V).

Pulse la tecla **8** para activar la modalidad **"Conductor eléctrico"**. El anillo luminoso **1** y el indicador **4** situado arriba de la tecla **8** se iluminan de color verde.

Si se detecta un conductor bajo tensión, en el display **3** aparece entonces el indicador **f**. Desplace repetidamente el aparato de medición sobre la superficie para poder detectar con mayor exactitud el conductor eléctrico. Después de haber sobrepasado reiteradamente el conductor bajo tensión, la localización de éste puede realizarse de forma muy exacta. Si el aparato de medición se encuentra muy próximo al conductor, comienza a parpadear en color rojo el anillo luminoso **1** y la señal acústica se emite muy seguidamente.

Observaciones:
- Los conductores bajo tensión se muestran en todas las modalidades.
- Los conductores eléctricos pueden localizarse más fácilmente si enchufa y conecta un consumidor (p. ej. una lámpara o aparato) al conductor que desea detectar.
- **Bajo ciertas condiciones (como p. ej. detrás de superficies metálicas o muy húmedas) no es posible detectar con fiabilidad conductores bajo tensión.** La intensidad de la señal en un conductor bajo tensión depende de la posición de los cables. Asegúrese por ello mediante mediciones adicionales u otras fuentes de información si existe en las inmediaciones un conductor eléctrico bajo tensión.
- Los cables que no se encuentren bajo tensión pueden detectarse como objeto metálico en la modalidad **"Metal"**. Sin embargo, no son detectados los cables flexibles con alma de hilos múltiples (a diferencia de los cables rígidos de alma maciza).
- La electricidad estática puede originar la indicación imprecisa de los conductores, p. ej., que se muestren sobre una gran área o que no se muestren. Para mejorar la indicación, coloque la mano que le queda libre plana en la pared junto a la herramienta de medición; de esta manera reducirá la electricidad estática.

Instrucciones para la operación

- ▶ **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 papeles pintados 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.

Marcado de los objetos

Si lo desea, puede marcar los objetos localizados. Efectúe la medición en la manera acostumbrada. Si ha detectado los límites o el centro de un objeto marque el punto localizado por el orificio para marcado **2**.

Control de temperatura

El aparato de medición incorpora un control de la temperatura ya que sólo es posible realizar una medición exacta si se mantiene constante la temperatura en su interior.

Si el indicador de control de temperatura **g** se enciende el aparato de medición se encuentra fuera de la temperatura de operación o estuvo expuesto a un cambio brusco de temperatura. **Desconecte el aparato de medición y espere a que se atempere antes de volverlo a conectar.**

Función de alarma

Si en el display **3** se enciende el indicador **b** y parpadea el indicador **4** situado arriba de la tecla **10** deberá arrancar de nuevo la medición. Retire el aparato de medición de la pared y asiéntelo en otro punto contra la base.

Si en el display **3** parpadea el indicador **b** envíe el aparato de medición en el estuche de protección a un servicio técnico autorizado.

Recalibración

En caso de obtenerse una señal permanente en el indicador de medición **i** en la modalidad **"Metal"**, a pesar de no encontrarse un objeto metálico cerca del aparato de medición, es posible recalibrar manualmente el mismo.
- Apague el aparato de medición.
- Retire todos los objetos detectables en las proximidades del aparato de medición, incluso un reloj de pulsera o anillo de metal, y mantenga en el aire el aparato de medición. Observe que el símbolo de estado de carga **h** muestre al menos una capacidad de 1/3: ▭
  Mantenga el aparato de medición de manera que la placa de características **13** quede mirando hacia el suelo. Evite una exposición directa al sol o a fuentes de luz intensas en la zona de **12** y **13** sin cubrir dicha zona.
- Pulse simultáneamente las teclas **5** y **7** y manténgalas pulsadas hasta que el anillo luminoso **1** se ponga rojo. Suelte entonces ambas teclas.
- Si el calibrado ha sido llevado a cabo correctamente, el aparato de medición se pone en marcha tras unos pocos segundos y queda en disposición de funcionamiento.

Observación: Si el aparato de medición no se pone en marcha automáticamente repita el proceso de recalibrado. Si a pesar de ello, el aparato de medición no se pone en marcha envíelo en el estuche de protección suministrado a un servicio técnico autorizado.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

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

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

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

Limpie el aparato con un paño seco y suave. No utilice agentes de limpieza ni disolvente.

Para no falsear la medición no deberán fijarse en el área del sensor **12** tanto en el frente como al dorso del aparato de medición ni etiquetas ni placas, especialmente si éstas fuesen de metal.

No retire los patines **11** al dorso del aparato de medición.

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

En caso de una reparación, envíe el aparato en el estuche de protección **17**.

Servicio técnico y atención al cliente

El servicio técnico le asesorará en las consultas que pueda Ud. tener sobre la reparación y mantenimiento de su producto, así como sobre piezas de recambio. Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de recambio los podrá obtener también en internet bajo:
www.bosch-pt.com
Nuestro equipo de asesores técnicos le orientará gustosamente en cuanto a la adquisición, aplicación y ajuste de los productos y accesorios.

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

España
Robert Bosch España S.L.U.
Departamento de ventas Herramientas Eléctricas
C/Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid
Para efectuar su pedido online de recambios o pedir la recogida para la reparación de su máquina, entre en la página www.herramientasbosch.net.
Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553
Fax: 902 531554

Venezuela
Robert Bosch S.A.
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.
Boleita Norte
Caracas 107
Tel.: (0212) 2074511

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. Interior: (01) 800 6271286
Tel. D.F.: 52843062
E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com

Argentina
Robert Bosch Argentina S.A.
Av. Córdoba 5160
C1414BAW Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Atención al Cliente
Tel.: (0810) 5552020
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Perú
Robert Bosch S.A.C.
Av. Primavera 781, Urb. Chacarilla, San Borja (Edificio Aldo)
Buzón Postal Lima 41 - Lima
Tel.: (01) 2190332

Chile
Robert Bosch S.A.
Calle El Cacique
0258 Providencia – Santiago
Tel.: (02) 2405 5500

Ecuador
Robert Bosch Sociedad Anonima Ecuabosch
Av. Las Monjas nº 10 y Carlos J. Arosamena
Guayaquil – Ecuador
Tel. (04) 220 4000
Email: atencion.cliente@ec.bosch.com

Eliminación

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

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

Sólo para los países de la UE:

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

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

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

Reservado el derecho de modificación.

Português

Indicações de segurança

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

- ▶ **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurada a segurança do instrumento de medição.
- ▶ **Não trabalhar com o instrumento de medição em área com risco de explosão, na qual se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** No instrumento de medição podem ser produzidas faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.

- ▶ **Por questões tecnológicas, o instrumento de medição não pode garantir uma segurança total. Para excluir perigos, assegure-se através de outras fontes de informação, como plantas, fotos da fase de construção, etc., antes de furar, serrar ou fresar em paredes ou chãos.** Influências ambientais, como humidade do ar ou a proximidade a outros aparelhos elétricos, podem influenciar a exatidão do instrumento de medição. A estrutura e o estado das paredes (por ex. humidade, materiais metálicos, papéis de parede condutíveis, materiais isoladores, ladrilhos), assim como a quantidade, o tipo, o tamanho e a posição dos objetos podem influenciar os resultados de medição.

Descrição do produto e da potência

Abrir a página basculante contendo a apresentação do instrumento de medição, e deixar esta página aberta enquanto estiver lendo a instrução de serviço.

Utilização conforme as disposições

O instrumento de medição é destinado para a procurar metais (ferrosos e não-ferrosos, p. ex. ferro armado), vigas de madeira, assim como cabos sob tensão em paredes, tetos e soalhos.

Componentes ilustrados

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

1 Anel de luz
2 Abertura de marcação
3 Display
4 Indicação do tipo de funcionamento
5 Tecla de ligar-desligar
6 Tecla da iluminação do display
7 Tecla do sinal acústico
8 Tecla para a busca de fios elétricos sob tensão/modo de funcionamento “Cabo elétrico”
9 Tecla para busca de metais/modo de funcionamento “Metal”
10 Tecla para busca de vigas de madeira e de metal/modo de funcionamento “Construção a seco”
11 Apoio de deslize
12 Área do sensor
13 Placa de características
14 Tampa do compartimento da pilha
15 Travamento da tampa do compartimento da pilha
16 Fixação da alça de transporte
17 Bolsa de proteção
18 Alça de transporte

Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento.

Elementos da indicação (veja figura A)

a Indicação para o som de sinalização desligado
b Indicação da função de alarme
c Indicação do tipo de objeto “objeto não-metálico”
d Indicação do tipo de objeto “metal não-magnético”
e Indicação do tipo de objeto “metal magnético”
f Indicação do tipo de objeto “objeto sob tensão”
g Indicação do controlo da temperatura
h Indicação da pilha
i Indicação de medição
j Escala fina
k Indicação **“CENTER”**

Dados técnicos

Detetor digital	GMS 120
N.° do produto	3 601 K81 0..
máx. profundidade de deteção [1)] – Metais ferrosos – Metais não-ferrosos (cobre) – Fios sob tensão 110 – 230 V (com tensão aplicada) [2)] – Madeira	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Desligamento automático após aprox.	5 min
Temperatura de funcionamento	– 10 °C … + 50 °C
Temperatura de armazenamento	– 20 °C … + 70 °C
Pilha	1 x 9 V 6LR61
Duração de funcionamento de aprox.	5 h
Peso conforme EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Tipo de proteção	IP 54 (protegido contra pó e salpicos de água)

1) de acordo com o tipo de funcionamento, material e tamanho dos objetos, assim como do material e estado do substrato

2) reduzida profundidade de deteção no caso de cabos sob tensão

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

Montagem

Introduzir/substituir a pilha

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

Para abrir a tampa do compartimento da pilha **14**, deverá premir o travamento **15** no sentido da seta e levantar a tampa do compartimento da pilha. Introduzir a pilha fornecida. Observar que a polarização esteja correta, de acordo com a ilustração que se encontra no lado interior do compartimento da pilha.

A indicação da pilha **h** mostra sempre o estado atual da pilha:
– A pilha está completamente carregada.
– A pilha tem uma capacidade de 2/3 ou menos
– A pilha tem uma capacidade de 1/3 ou menos
– Por favor trocar a pilha

- ▶ **Retirar a pilha do instrumento de medição, se não for utilizado por tempo prolongado.** A pilha pode corroer-se ou descarregar-se no caso de um armazenamento prolongado.

Funcionamento

- ▶ **Proteger o instrumento de medição contra humidade ou insolação direta.**
- ▶ **Não sujeitar o instrumento de medição a temperaturas extremas nem a oscilações de temperatura. No caso de maiores oscilações de temperatura, deverá primeiro deixar o instrumento se ajustar à temperatura ambiente antes de ligar.** No caso de temperaturas ou de oscilações de temperatura extremas é possível que a precisão do instrumento de medição e a indicação no display sejam prejudicadas.
- ▶ **A utilização ou o funcionamento de instalações de emissão, como p. ex. WLAN, UMTS, radar de voo, mastros de transmissão ou micro-ondas, nas proximidades pode influenciar a função de medição.**

Colocação em funcionamento

Ligar e desligar

- ▶ **Antes de ligar o instrumento de medição, deverá assegurar-se de que a área do sensor 12 não esteja húmida.** Se necessário, deverá secar o instrumento de medição com um pano.
- ▶ **Se o instrumento de medição foi exposto a uma extrema mudança de temperatura, deverá permitir que possa se aclimatizar antes de ser ligado.**

Para **ligar** o instrumento de medição, deverá premir o botão de ligar-desligar **5**.

Para **desligar** o instrumento de medição deverá premir novamente a tecla de ligar-desligar **5**.

Se durante aprox. 5 min. não for premida nenhuma tecla do instrumento de medição, e não forem detetados objetos, este desligar-se-á automaticamente para poupar a pilha.

Ligar/desligar a iluminação do display

Com a tecla da iluminação do display **6** é possível ligar e desligar a iluminação do display.

Ligar e desligar o sinal acústico

Com a tecla do sinal acústico **7** é possível ligar e desligar o sinal acústico. Quando o sinal acústico está desligado, aparece no display a indicação **a**.

Tipo de funcionamento (veja figuras A – B)

Com o instrumento de medição é examinado o substrato da área do sensor **12**, no sentido de medição **A**, até a máx. profundidade de deteção (veja “Dados técnicos”). Serão detetados objetos que se diferenciam do material da parede.

Movimentar o instrumento de medição uniformemente sobre o substrato, sempre em linha reta e com leve pressão, sem levantá-lo nem alterar a força de pressão. Durante a medição é necessário que o apoio de deslize **11** tenha sempre contacto com o substrato.

Processo de medição

Colocar o instrumento de medição sobre a superfície a ser examinada e em seguida movimentá-lo na direção **B**. Quando o instrumento de medição se aproxima de um objeto, a barra da indicação de medição aumenta **i** e o anel **1** se ilumina em amarelo, e se ele se afasta do objeto, a barra diminui. Acima do centro de um objeto, a indicação de medição mostra **i** a barra máxima; o anel **1** se ilumina em vermelho e soa um sinal acústica. No caso de objetos pequenos ou que estejam muito fundos no estrato, é possível que o anel **1** continue a estar iluminado em amarelo e o sinal acústico não soa.

- ▶ **Objetos mais largos não serão exibidos na largura total pelo anel iluminado nem pelo sinal acústico.**

Para localizar o objeto mais precisamente, movimente o instrumento de medição repetidamente (3 vezes), para lá e para cá, por cima do objeto. Em todos os tipos de funcionamento, a escala fina é **j** ativada. A escala fina **j** mostra uma barra completa quando o objeto se encontra sob o centro do sensor ou assim que a máxima indicação de medição **i** for alcançada. Nos tipos de funcionamento **“Construção a seco”** e **“Metal”** ainda se ilumina a indicação **“CENTER” k**.

Objetos mais largos, no substrato, podem ser reconhecidos por um permanente desvio alto das indicações de medição **i** e **j**. O anel **1** se ilumina em amarelo. A duração do desvio alto corresponde à largura do objeto.

Se forem procurados objetos muito pequenos ou que estejam muito fundos e a indicação de medição **i** só desvia um pouco, movimente o instrumento de medição repetidamente, na horizontal e na vertical, por cima do objeto. Observar o desvio da escala fina **j** e nos tipos de funcionamento **“Construção a seco”** e **“Metal”**, e adicionalmente a indicação **“CENTER” k**, que possibilitam uma localização precisa.

- ▶ **Antes de furar, serrar ou fresar na parede, deveria se proteger por meio de outras fontes de informação, para não correr perigo.** Como os resultados de medição podem ser influenciados por condições ambientais ou pela estrutura da parede, pode haver perigo, apesar de não ser indicado nenhum objeto na área do sensor (não soa nenhum sinal acústico e o anel luminoso **1** está iluminado de verde).

Tipos de funcionamento

São alcançados os melhores resultados de medição devido à seleção dos tipos de funcionamento. A máxima profundidade de deteção para objetos metálicos é alcançada no tipo de funcionamento **“Metal”**. A máxima profundidade de deteção para objetos metálicos é alcançada no tipo de funcionamento **“Cabo elétrico”**. O tipo de funcionamento selecionado pode ser reconhecido a qualquer momento através da indicação **4** verde iluminada.

Construção a seco

O tipo de funcionamento **“Construção a seco”** é apropriado para encontrar objetos de madeira e de metal em paredes de alvenaria.

Premir a tecla **10**, para ativar o tipo de funcionamento **“Construção a seco”**. A indicação **4** acima da tecla **10** ilumina-se em verde. Assim que o instrumento de medição for colocado sobre o substrato a ser examinado, o anel **1** se ilumina em verde e sinaliza a prontidão de medição.

No tipo de funcionamento **“Construção a seco”** são encontrados e indicados todos os tipos de objetos:
- ⊠ não-metálicos, como p. ex. vigas de madeira
- ⊂N S magnético, p. ex. ferro armado
- ⊗N S não magnético, mas metálico, p. ex. tubo de cobre
- ϟ sob tensão, p. ex. fio elétrico

Notas: No tipo de funcionamento **“Construção a seco”** são indicados objetos de madeira e de metal, assim como fios sob tensão e outros objetos como por ex. tubos de plástico cheios de água. Para estes objetos aparece no display **3** a indicação **c** para objetos não-metálicos.

Pregos e parafusos no substrato podem fazer com que uma viga de madeira seja indicada como objeto metálico no display.

Se o display **3** apresentar um grande e permanente desvio das indicações **i** e **j**, reinicie o processo de medição, colocando o instrumento de medição, em outro lugar, sobre o substrato.

Se o anel luminoso **1** não sinalizar a prontidão de medição ao colocar o instrumento sobre o substrato a ser analisado, significa que o instrumento de medição não é capaz de reconhecer o substrato corretamente.
- Premir a tecla **10**, até o anel luminoso se iluminar em verde.
- Se em seguida iniciar um novo processo de medição e colocar o instrumento de medição sobre uma outra parede, deverá premir por instantes a tecla **10**.
- Em raros casos é possível que o instrumento de medição não possa reconhecer o substrato por que o lado com o sensor **12** e a placa de características **13** está sujo. Limpe o instrumento de medição com um pano seco e macio e reinicie o processo de medição.

Metal

O tipo de funcionamento **“Metal”** é apropriado para encontrar objetos magnéticos e não-magnéticos, independente das propriedades da parede.

Premir a tecla **9**, para ativar o tipo de funcionamento **“Metal”**. O anel luminoso **1** e a indicação **4** acima da tecla **9** se iluminam em verde.

Se o objeto metálico encontrado for um metal magnético (p. ex. ferro), aparecerá no display **3** o símbolo **e**. Para metais magnéticos é indicado o símbolo **d**. Para a poder diferenciar os tipos de metais, é necessário que a ferramenta de medição esteja sobre o objeto metálico encontrado (o anel **1** ilumina-se em vermelho).

Nota: Se houverem esteiras de aço estrutural e armações no substrato a ser examinado, a indicação de medição apresenta um desvio para toda a superfície **i**. No caso de esteiras de aço estrutural, aparece diretamente acima das barras de aço do display o símbolo **e** para metais magnéticos, e entre as barras de aço aparece o símbolo **d** para metais não magnéticos.

Cabo elétrico

O tipo de funcionamento **“Cabo elétrico”** é exclusivamente apropriado para encontrar cabos elétricos sob tensão (110 – 230 V).

Premir a tecla **8**, para ativar o tipo de funcionamento **“Cabo elétrico”**. O anel luminoso **1** e a indicação **4** acima da tecla **8** se iluminam em verde.

Assim que for encontrado um cabo sob tensão, aparecerá no display **3** a indicação **f**. Movimentar o instrumento de medição repetidamente sobre a superfície, para localizar o cabo sob tensão com maior exatidão. Após passar repetidamente sobre o cabo sob tensão, este poderá ser indicado com grande exatidão. Se o instrumento de medição estiver bem perto da conduta, o anel luminoso **1** pisca em vermelho e o sinal acústico soa com uma rápida sequência de sons.

Notas:
- Cabos elétricos sob tensão são indicados em qualquer tipo de funcionamento.
- Cabos sob tensão podem ser encontrados com maior facilidade, se o consumidor de energia (p. ex. lâmpadas, aparelhos) estiverem conectados ao cabo procurado e ligados.
- **Em certos casos (como p. ex. atrás de superfícies metálicas ou atrás de superfícies com alto teor de água) é possível que cabos sob tensão não sejam facilmente encontrados.** A intensidade do sinal de um cabo sob tensão depende da posição do cabo. Por este motivo deverá controlar através de outras medições, nas proximidades, e de outras fontes de informação para verificar se há um cabo elétrico sob tensão.
- Cabos que não estão sob tensão podem ser encontrados como objetos metálicos com o tipo de funcionamento **“Metal”**. Cabos entrelaçados não são indicados (ao contrário de cabos de cobre maciço).
- A eletricidade estática pode fazer com que os cabos sejam indicados de forma imprecisa, p. ex. através de uma área grande ou não serem indicados de todo. Para melhorar a indicação, coloque a sua mão livre ao lado do instrumento de medição para eliminar a eletricidade estática.

Indicações de trabalho

- ▶ **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.

Marcar objetos

Os objetos encontrados podem ser marcados. Medir como de costume. Logo que encontrar as limitações ou o centro de um objeto, poderá marcar o local procurado pela abertura de marcação **2**.

Monitorização da temperatura

O instrumento de medição está equipado com uma monitorização de temperatura, pois uma medição exata só é possível enquanto a temperatura in interior do instrumento de medição permanecer constante.

Se a indicação de monitorização de temperatura **g** se iluminar, significa que o instrumento de medição se encontra além da temperatura operacional ou que foi sujeito a grandes osci-

lações de temperatura. **Desligar o instrumento de medição e permita que possa se estabilizar antes de ser ligado novamente.**

Função de alarme

Quando no display **3** se ilumina a indicação **b** e pisca a indicação **4** acima da tecla **10**, significa que a medição deve ser reiniciada Remover o instrumento de medição da parede e colocá-lo, em um outro local, sobre o substrato.

Quando no display **3** pisca a indicação **b** significa que o instrumento de medição deve ser enviado, dentro da bolsa de proteção, a uma oficina de serviço pós-venda autorizada.

Recalibrar

Se no tipo de funcionamento **"Metal"** a indicação de medição **i** apresentar constantemente um desvio, apesar de não se encontrar nenhum objeto metálico nas proximidades do instrumento de medição, será possível recalibrá-lo manualmente.

- Desligar o instrumento de medição.
- Para tal, deverá afastar todos os objetos do instrumento de medição que poderiam ser detetados, também relógio de pulso e anéis metálicos, e segurar o instrumento de medição no ar.
  Observe que a indicação da pilha **h** ainda indique no mínimo 1/3 de carga:
  Segure o instrumento de medição de modo que a placa de características **13** mostre para o chão. Evite fontes de luz claras ou irradiação solar direta na área **12** e **13**, sem encobrir esta área.
- Premir simultaneamente as teclas **5** e **7** e manter ambas as teclas premidas até o anel luminoso **1** se iluminar em vermelho. Em seguida, deverá soltar ambas as teclas.
- Se a calibração foi bem sucedida, o instrumento de medição reiniciará após alguns segundos e estará novamente pronto para funcionar.

Nota: Se o instrumento de medição não começar a funcionar automaticamente, deverá ser recalibrado. Se mesmo assim o instrumento de medição não começar a funcionar, deverá ser enviado, dentro da bolsa de proteção, a um centro de serviço pós-venda autorizado.

Manutenção e serviço

Manutenção e limpeza

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

Manter o instrumento de medição sempre limpo e seco, para trabalhar bem e de forma segura.

Não mergulhar o instrumento de medição na água ou em outros líquidos.

Limpar sujidades com um pano seco e macio. Não utilizar produtos de limpeza nem solventes.

Para não influenciar a função de medição, não devem ser aplicados, adesivos nem placas, quer no lado da frente, quer no lado de trás do instrumento de medição, e principalmente nenhuma placa metálica na área do sensor **12**.

Não remover os apoios de deslize **11** que se encontram no lado de trás do instrumento de medição.

Só armazenar e transportar o instrumento de medição na bolsa de proteção fornecida.

Em caso de reparações, enviar o instrumento de medição dentro da bolsa de proteção **17**.

Serviço pós-venda e consultoria de aplicação

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em: **www.bosch-pt.com**
A nossa equipa de consultoria de aplicação Bosch esclarece com prazer todas as suas dúvidas a respeito da compra, aplicação e ajuste dos produtos e acessórios.

Indique para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes a referência de 10 dígitos de acordo com a placa de caraterísticas 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.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas
Tel.: (0800) 7045446
www.bosch.com.br/contacto

Eliminação

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

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

Apenas países da União Europeia:

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

Sob reserva de alterações.

Italiano

Norme di sicurezza

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

- ▶ **Far riparare lo strumento di misura da personale specializzato qualificato e solo con pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.
- ▶ **Evitare di impiegare lo strumento di misura in ambienti soggetti al rischio di esplosioni e nei quali si trovino liquidi, gas oppure polveri infiammabili.** Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.
- ▶ **Per ragioni tecniche lo strumento di misura non può garantire una sicurezza assoluta. Per escludere pericoli assicurarsi pertanto prima di ogni foratura, taglio o fresatura in pareti, soffitti o pavimenti tramite altre fonti di informazione come progetti della costruzione, foto effettuate durante la fase di costruzione ecc.** Influssi ambientali come umidità dell'aria oppure vicinanza ad altri apparecchi elettrici possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura. Condizioni e stato delle pareti (p. es. umidità, materiali da costruzione contenenti metalli, tappezzerie conduttrici, materiali isolanti, piastrelle) nonché numero, tipo, dimensione e posizione degli oggetti possono falsare i risultati della misurazione.

Descrizione del prodotto e caratteristiche

Si prega di aprire il risvolto di copertina su cui si trova raffigurato schematicamente lo strumento di misura e lasciarlo aperto mentre si legge il manuale delle Istruzioni per l'uso.

Uso conforme alle norme

Lo strumento di misura è previsto per la rilevazione di metalli (materiali metallici ferrosi e non ferrosi, p. es. ferri di armature), travi di legno nonché cavi conduttori di tensione in pareti, soffitti e terreni.

Componenti illustrati

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

1 Led luminoso ad anello
2 Apertura per la marcatura
3 Display
4 Indicatore modo operativo
5 Tasto di accensione/spegnimento
6 Tasto illuminazione display
7 Tasto segnale acustico
8 Tasto per ricerca di cavi conduttori di tensione/modo operativo «Cavo elettrico»
9 Tasto per ricerca metalli/modo operativo «Metallo»
10 Tasto per ricerca travi di legni e travi di metallo/modo operativo «Cartongesso»
11 Scorrevole
12 Campo del sensore
13 Targhetta di identificazione
14 Coperchio del vano batterie
15 Bloccaggio del coperchio del vano batterie
16 Aggancio cinturino per trasporto
17 Astuccio di protezione
18 Cinghia di trasporto

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

Elementi di visualizzazione (vedere figura A)

a Visualizzazione per segnale acustico disattivato
b Visualizzazione della funzione di avvertenza
c Visualizzazione del tipo di oggetto «Oggetto non metallico»
d Visualizzazione del tipo di oggetto «Metallo non magnetico»
e Visualizzazione del tipo di oggetto «Metallo magnetico»
f Visualizzazione del tipo di oggetto «Cavo conduttore di tensione»
g Indicatore del controllo della temperatura
h LED spia dello stato della batteria
i Visualizzazione di misura
j Scala di precisione
k Visualizzazione **«CENTER»**

Dati tecnici

Localizzatore digitale	GMS 120
Codice prodotto	3 601 K81 0..
max. profondità di localizzazione [1)]	
– Metalli ferrosi	120 mm
– Metalli non ferrosi (rame)	80 mm
– Cavi conduttori di tensione 110 – 230 V (con tensione applicata) [2)]	50 mm
– Legname	38 mm
Disinserimento automatico dopo ca.	5 min
Temperatura di esercizio	– 10 °C … + 50 °C
Temperatura di magazzino	– 20 °C … + 70 °C

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

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

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

Localizzatore digitale	GMS 120
Batteria	1 x 9 V 6LR61
Autonomia ca.	5 h
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Tipo di protezione	IP 54 (protezione contro la polvere e contro gli spruzzi dell'acqua)

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

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

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

Montaggio

Inserimento/sostituzione della batteria

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

Per aprire il coperchio del vano batterie **14** premere il bloccaggio **15** in direzione della freccia e alzare verso l'alto il coperchio del vano batterie. Applicare la batteria fornita in dotazione. Accertarsi della corretta polarizzazione elettrica basandosi sulle indicazioni riportate sul lato interno del vano batterie.

L'indicatore della batteria **h** indica sempre lo stato attuale della batteria:

– La batteria è completamente carica
– La batteria ha 2/3 di autonomia o meno
– La batteria ha 1/3 di autonomia o meno
– Cambiare la batteria

▶ **In caso di non utilizzo per lunghi periodi estrarre la batteria dallo strumento di misura.** In caso di lunghi periodi di deposito, la batteria può subire corrosioni oppure si può scaricare.

Uso

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

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

▶ **L'impiego oppure il funzionamento di stazioni trasmittenti, come p. es. WLAN, UMTS, radar di volo, pali di trasmissione oppure forni a microonde nelle immediate vicinanze può influenzare la funzione di misurazione.**

Messa in funzione

Accensione/spegnimento

▶ **Prima di mettere in funzione lo strumento di misura accertarsi che il campo del sensore 12 non sia umido.** In tal caso si consiglia di utilizzare un panno di stoffa per asciugare lo strumento.

▶ **Se lo strumento di misura dovesse essere stato sottoposto a sbalzi di temperatura, si consiglia prima di accenderlo di nuovo di attendere che torni ad una temperatura normale.**

Per **l'accensione** dello strumento di misura premere il tasto di accensione/spegnimento **5**.

Per lo **spegnimento** dello strumento di misura premere di nuovo il tasto di accensione/spegnimento **5**.

Se per ca. 5 min non viene premuto alcun tasto sullo strumento di misura e non viene rilevato alcun oggetto, lo stesso si spegne poi automaticamente per proteggere la batteria.

Accensione/spegnimento dell'illuminazione display

Con il tasto illuminazione display **6** è possibile accendere e spegnere l'illuminazione display.

Inserimento/disinserimento dei segnali acustici

Con il tasto segnale acustico **7** è possibile accendere e spegnere il segnale acustico. In caso di segnale acustico disinserito sul display compare la visualizzazione **a**.

Funzionamento (vedere figure A – B)

Con lo strumento di misura viene esaminato il settore di controllo del campo del sensore **12** in direzione di misura **A** fino alla max. profondità di rilevamento (vedi «Dati tecnici»). Vengono rilevati oggetti di materiale diverso da quello della parete.

Muovere lo strumento di misura sempre linearmente esercitando una leggera pressione sopra il settore di controllo senza alzarlo oppure modificare la pressione di contatto. Durante la misurazione gli scorrevoli **11** devono essere sempre a contatto con il settore di controllo.

Operazione di misura

Applicare lo strumento di misura sulla superficie da controllare e muoverlo in direzione **B**. Se lo strumento di misura si avvicina ad un oggetto, aumenta la deviazione nello strumento di misura **i** e l'anello **1** si illumina in giallo, se lo stesso si allontana dall'oggetto, la deviazione diminuisce. Sopra il centro di un oggetto lo strumento di misura **i** indica la deviazione massima; l'anello **1** è illuminato in rosso e suona un segnale acustico. In caso di oggetti piccoli o situati in profondità è possibile che l'anello **1** continui ad essere illuminato in giallo e che non vi sia alcun segnale acustico.

▶ **Oggetti più larghi non vengono visualizzati per l'intera larghezza tramite l'anello luminoso ed il segnale acustico.**

Per localizzare più precisamente l'oggetto muovere ripetutamente (3x) avanti ed indietro lo strumento di misura sopra l'oggetto. In tutti i modi operativi viene attivata automaticamente la scala di precisione **j**. La scala di precisione **j** indica una deviazione completa se l'oggetto si trova sotto al centro del sensore oppure è raggiunta la deviazione massima dello

strumento di misura **i**. Inoltre nei modi operativi **«Cartongesso»** e **«Metallo»** è illuminata anche la visualizzazione **«CENTER» k**.

Oggetti più larghi nel settore di controllo sono individuabili tramite una deviazione continua ed elevata degli elementi di visualizzazione **i** e **j**. L'anello **1** è illuminato in giallo. La durata dell'elevata deviazione corrisponde circa alla larghezza dell'oggetto.

Se vengono cercati oggetti molto piccoli o che si trovano in profondità e lo strumento di misura **i** devia solo leggermente, muovere ripetutamente in orizzontale ed in verticale lo strumento di misura sopra l'oggetto. Prestare attenzione alla deviazione della scala di precisione **j** e nei modi operativi **«Cartongesso»** e **«Metallo»** inoltre alla visualizzazione **«CENTER» k** che consentono una localizzazione precisa.

- ▶ **Prima di forare, tagliare o fresare nella parete sarebbe necessario assicurarsi contro pericoli anche tramite altre fonti di informazione.** Poiché i risultati della misurazione possono essere influenzati dagli influssi ambientali o dalle condizioni della parete, può sussistere pericolo nonostante l'indicatore non segnali alcun oggetto nel campo del sensore (non suona alcun segnale acustico e l'anello luminoso **1** è illuminato in verde).

Modi operativi

Tramite la selezione dei modi operativi si ottengono i risultati di misurazione migliori possibili. La profondità di rilevamento massima per oggetti metallici è raggiunta nel modo operativo **«Metallo»**. La profondità di rilevamento massima per cavi conduttori di tensione è raggiunta nel modo operativo **«Cavo elettrico»**. Il modo operativo selezionato è riconoscibile in qualsiasi momento tramite l'indicatore illuminato in verde **4**.

Cartongesso

Il modo operativo **«Cartongesso»** è adatto per trovare oggetti di legno e di metallo in pareti in cartongesso.

Premere il tasto **10** per attivare il modo operativo **«Cartongesso»**. L'indicatore **4** sopra il tasto **10** è illuminato in verde. Non appena lo strumento di misura viene applicato sul settore da controllare, l'anello **1** si illumina in verde e segnala di essere pronto alla misurazione.

Nel modo operativo **«Cartongesso»** vengono individuati e visualizzati tutti i tipi di oggetti:

- non metallici, p. es. travi di legno
- magnetico, p. es. ferri per armatura
- non magnetico, tuttavia metallico, p. es. tubo di rame
- conduttori di tensione, p. es. cavi elettrici

Nota: Nel modo operativo **«Cartongesso»** vengono visualizzati oltre a oggetti di legno e metallici nonché cavi conduttori di tensione anche altri oggetti, p. es. tubi di plastica pieni d'acqua. Sul display **3** compare per questi oggetti la visualizzazione **c** per oggetti non metallici.

Chiodi e viti nel settore da controllare possono causare che una trave di legno venga visualizzata sul display come oggetto metallico.

Se il display **3** visualizza una deviazione continua ed elevata degli elementi di visualizzazione **i** e **j**, avviare di nuovo lo strumento di misura applicando lo strumento di misura in un altro punto sul settore di controllo.

Qualora applicando l'anello luminoso **1** sul settore di controllo lo stesso non segnala di essere pronto alla misurazione, significa che lo strumento di misura non può riconoscere correttamente il settore di controllo.

- Premere sul tasto **10** fino a quando l'anello luminoso è illuminato in verde.
- Se successivamente viene avviata una nuova operazione di misurazione e lo strumento di misura viene applicato su un'altra parete, è necessario premere brevemente il tasto **10**.
- Raramente lo strumento di misura non può riconoscere il settore di controllo poiché il lato con il campo del sensore **12** e la targhetta di identificazione **13** è sporco. Pulire lo strumento di misura con un panno asciutto e morbido e avviare di nuovo l'operazione di misurazione.

Metallo

Il modo operativo **«Metallo»** è adatto per individuare oggetti magnetici e non magnetici indipendentemente dallo stato della parete.

Premere il tasto **9** per attivare il modo operativo **«Metallo»**. L'anello luminoso **1** e l'indicatore **4** sopra il tasto **9** sono illuminati in verde.

Se l'oggetto metallico individuato è di un metallo magnetico (p. es. ferro), sul display **3** viene visualizzato il simbolo **e**. In caso di metalli non magnetici viene visualizzato il simbolo **d**. Per la distinzione tra i tipi di metalli, lo strumento di misura deve trovarsi sopra l'oggetto metallico trovato (l'anello **1** è illuminato in rosso).

Nota bene: In caso di armature d'acciaio da costruzione nel settore di controllo viene visualizzata sopra l'intera superficie una deviazione nella visualizzazione di misura **i**. Tipicamente in caso di armature d'acciaio da costruzione, direttamente sopra le barre di ferro viene visualizzato sul display il simbolo **e** per metalli magnetici, tra le barre di ferro compare il simbolo **d** per metalli non magnetici.

Cavo elettrico

Il modo operativo **«Cavo elettrico»** è adatto esclusivamente per individuare cavi conduttori di tensione di rete (110 – 230 V).

Premere il tasto **8** per attivare il modo operativo **«Cavo elettrico»**. L'anello luminoso **1** e l'indicatore **4** sopra il tasto **8** sono illuminati in verde.

Se viene individuato un cavo conduttore di tensione, compare sul display **3** la visualizzazione **f**. Muovere ripetutamente lo strumento di misura sopra il settore di controllo per localizzare in modo più preciso il cavo conduttore di tensione. Dopo ripetuti passaggi, il cavo conduttore di tensione può essere visualizzato in modo molto preciso. Quando lo strumento di misura è molto vicino al cavo, l'anello luminoso **1** lampeggia in rosso ed il segnale acustico viene emesso con sequenza di suoni più veloce.

Nota:
- Cavi conduttori di tensione vengono visualizzati in ogni modo operativo.
- Cavi conduttori di tensione possono essere individuati più facilmente se le utenze di corrente (p. es. lampade, apparecchi) vengono collegate ed inserite al cavo da individuare.
- **In determinate condizioni (come p. es. dietro superfici metalliche oppure dietro superfici con elevato contenuto di acqua), i cavi conduttori di tensione non possono essere rilevati in modo sicuro.** L'intensità del segnale di un cavo conduttore di tensione dipende dalla lunghezza del cavo stesso. Per questa ragione controllare tramite ulteriori misurazioni nell'ambiente più vicino o altri fonti di informazione se è presente un cavo conduttore di tensione.
- Cavi non conduttori di tensione possono essere individuati come oggetti metallici nel modo operativo **«Metallo»**. In questo modo operativo i cavetti non vengono visualizzati (contrariamente ai cavi pieni).
- In presenza di elettricità statica, le linee potrebbero essere visualizzate in modo impreciso, ad es. su una zona estesa, oppure potrebbero non essere visualizzate. Per migliorare l'indicazione, avvicinare la propria mano libera alla parete accanto allo strumento di misura, in modo da ridurre l'elettricità statica.

Indicazioni operative

- ▶ **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 generano forti campi elettrici, magnetici o elettromagnetici, in presenza di umidità, in caso di materiali da costruzione contenenti metalli, di materiali isolanti rivestiti in alluminio e di carte da parati o piastrelle conduttive.** Per tale ragione, prima di praticare fori, intagli o fresature in pareti, soffitti o pavimenti, informarsi da ulteriori fonti (ad es. schemi costruttivi).

Marcatura di oggetti

In caso di necessità è possibile contrassegnare gli oggetti localizzati. Misurare come d'abitudine. Se sono stati individuati i bordi oppure il centro di un oggetto, marcare il punto cercato attraverso l'apertura per la marcatura **2**.

Sensore della temperatura

Lo strumento di misura è dotato di un controllo della temperatura poiché una misurazione esatta è possibile solamente fintanto che la temperatura all'interno dello strumento di misura rimane costante.

Se l'indicatore del controllo della temperatura **g** si illumina significa che lo strumento di misura si trova al di fuori della temperatura d'esercizio oppure che era sottoposto ad elevate variazioni di temperatura. **Spegnere lo strumento di misura e lasciarlo adattare alla temperatura ambientale prima di metterlo di nuovo in funzione.**

Funzione di avvertenza

Se sul display **3** è illuminata la visualizzazione **b** e l'indicatore **4** sopra il tasto **10** lampeggia, è necessario avviare di nuovo la misurazione. Togliere lo strumento di misura dalla parete ed applicarlo in un altro punto sul settore da controllare.

Se sul display **3** lampeggia la visualizzazione **b** inviare lo strumento di misura, nell'astuccio di protezione fornito in dotazione, ad un punto di assistenza autorizzato.

Calibratura successiva

Se nel modo operativo **«Metallo»** la visualizzazione di misura **i** devia continuamente nonostante non vi sia alcun oggetto di metallo nelle vicinanze dello strumento di misura, è possibile calibrare manualmente lo strumento di misura.
- Spegnere lo strumento di misura.
- Rimuovere tutti gli oggetti nelle vicinanze dello strumento di misura che potrebbero essere visualizzati, anche orologio da polso o anelli in metallo, e tenere lo strumento di misura in aria.
  Prestare attenzione affinché l'indicatore della batteria **h** indichi ancora almeno 1/3 di autonomia:
  Tenere lo strumento di misura in modo tale che la targhetta di identificazione **13** sia rivolta verso il pavimento. Evitare sorgenti molto luminose oppure irradiazione solare diretta sul campo **12** e **13** senza coprire questo campo.
- Premere contemporaneamente i tasti **5** e **7** e tenere premuti entrambi i tasti fino a quando l'anello luminoso **1** è illuminato in rosso. Rilasciare quindi entrambi i tasti.
- Se la calibratura è avvenuta con successo, lo strumento di misura si riaccende automaticamente dopo alcuni secondi ed è nuovamente pronto per l'uso.

Nota bene: Se lo strumento di misura non si riaccende automaticamente, ripetere la calibratura. Se lo strumento di misura non dovesse tuttavia riaccendersi, inviare lo strumento di misura, nell'astuccio di protezione fornito in dotazione, ad un punto di assistenza autorizzato.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

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

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

Non immergere mai lo strumento di misura in acqua oppure in liquidi di altra natura.

Pulire ogni tipo di sporcizia utilizzando un panno asciutto e morbido. Non utilizzare mai prodotti detergenti e neppure solventi.

Per non influenzare la funzione di misura, non applicare nel campo del sensore **12** sulla parte anteriore e posteriore dello strumento di misura nessuna etichetta adesiva né targhette ed, in modo particolare, nessuna targhetta in metallo.

Non togliere gli scorrevoli **11** sul retro dello strumento di misura.

Conservare e trasportare lo strumento di misura utilizzando esclusivamente l'astuccio di protezione fornito in dotazione.

In caso si presentasse la necessità di riparazioni, spedire lo strumento di misura mettendolo nell'apposito astuccio di protezione **17**.

Assistenza clienti e consulenza impieghi

Il servizio di assistenza risponde alle Vostre domande relative alla riparazione ed alla manutenzione del Vostro prodotto nonché concernenti le parti di ricambio. Disegni in vista esplosa ed informazioni relative alle parti di ricambio sono consultabili anche sul sito:
www.bosch-pt.com
Il team Bosch che si occupa della consulenza impieghi vi aiuterà in caso di domande relative ai nostri prodotti ed ai loro accessori.

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

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

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

Smaltimento

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

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

Solo per i Paesi della CE:

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

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

Italia
Ecoelit
Viale Misurata 32
20146 Milano
Tel.: +39 02 / 4 23 68 63
Fax: +39 02 / 48 95 18 93

Svizzera
Batrec AG
3752 Wimmis BE

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

Nederlands

Veiligheidsvoorschriften

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

- ▶ **Laat het meetgereedschap repareren door gekwalificeerd, vakkundig 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 met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** In het meetgereedschap kunnen vonken ontstaan die het stof of de dampen tot ontsteking brengen.
- ▶ **Voor dit meetgereedschap kan om technische redenen geen honderd procent zekerheid worden gegarandeerd. Raadpleeg, als u gevaren wilt uitsluiten, voor uw eigen veiligheid vóór het boren, zagen of frezen in muren, plafonds en vloeren andere informatiebronnen zoals bouwplannen, foto's uit de bouwfase, enz.** Omgevingsinvloeden, zoals luchtvochtigheid of de nabijheid van andere elektrische apparaten, kunnen de nauwkeurigheid van het meetgereedschap nadelig beïnvloeden. Aard en toestand van de muren (bijv. vocht, metaalhoudende bouwmaterialen, geleidend behang, isolatiematerialen, tegels) alsmede aantal, grootte en positie van de voorwerpen kunnen tot verkeerde meetresultaten leiden.

Product- en vermogensbeschrijving

Vouw de uitvouwbare pagina met de afbeelding van het meetgereedschap open en laat deze pagina opengevouwen terwijl u de gebruiksaanwijzing leest.

Gebruik volgens bestemming

Het meetgereedschap is bestemd voor het opsporen van metaal (ijzer en non-ferrometaal, bijvoorbeeld betonwapening), houten balken en spanningvoerende leidingen in muren, plafonds en vloeren.

Afgebeelde componenten

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

1 Verlichte ring
2 Markeringsopening
3 Display
4 Functie-indicatie
5 Aan/uit-toets
6 Toets displayverlichting
7 Toets Geluidssignaal

8 Toets voor zoeken naar spanningvoerende leidingen, functie „stroomkabel”
9 Toets voor zoeken naar metaal, functie „metaal”
10 Toets voor zoeken naar houten en metalen balken, functie „droogbouw”
11 Glijders
12 Sensorgedeelte
13 Typeplaatje
14 Deksel van batterijvak
15 Vergrendeling van het batterijvakdeksel
16 Opname draagriem
17 Beschermetui
18 Draagriem

Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd.

Indicatie-elementen (afbeelding A)

a Indicatie voor uitgeschakeld geluidssignaal
b Indicatie van waarschuwingsfunctie
c Indicatie van voorwerptype „niet-metalen voorwerp”
d Indicatie van voorwerptype „niet-magnetisch metaal”
e Indicatie van voorwerptype „magnetisch metaal”
f Indicatie van voorwerptype „spanningvoerende leiding”
g Indicatie temperatuurbewaking
h Batterij-indicatie
i Meetindicatie
j Fijne schaalverdeling
k Indicatie **„CENTER”**

Technische gegevens

Digitale detector	GMS 120
Productnummer	3 601 K81 0..
Max. detectiediepte [1)] – Ijzer – Non-ferrometaal (koper) – Stroomvoerende leidingen 110 – 230 V (bij aangesloten spanning) [2)] – Hout	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Automatische uitschakeling na ca.	5 min
Bedrijfstemperatuur	– 10 °C … + 50 °C
Bewaartemperatuur	– 20 °C … + 70 °C
Batterij	1 x 9 V 6LR61
Gebruiksduur ca.	5 h
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Beschermingsklasse	IP 54 (stof- en spatwaterbescherming)

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

2) Kleinere detectiediepte bij niet-spanningvoerende leidingen

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

Montage

Batterij inzetten of vervangen

Voor het gebruik van het meetgereedschap worden alkali-mangaanbatterijen geadviseerd.

Als u het batterijvakdeksel **14** wilt openen, drukt u op de vergrendeling **15** in de richting van de pijl en klapt u het batterijvakdeksel omhoog. Plaats de meegeleverde batterij. Let daarbij op de juiste poolaansluitingen zoals aangegeven op de binnenzijde van het batterijvak.

De batterij-indicatie **h** geeft altijd de actuele status van de batterij aan:
– Batterij is volledig opgeladen
– Batterij heeft twee derde van de capaciteit of minder
– Batterij heeft een derde van de capaciteit of minder
– Batterij vervangen

▶ **Neem de batterij uit het meetgereedschap als u het gedurende lange tijd niet gebruikt.** De batterij kan, als deze lang wordt bewaard, roesten of zijn lading verliezen.

Gebruik

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

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

▶ **Het gebruik of de activiteit van zendinstallaties zoals WLAN, UMTS, vluchtradar, zendmasten of microgolven in de nabije omgeving kan de meetfunctie beïnvloeden.**

Ingebruikneming

In- en uitschakelen

▶ **Controleer voor het inschakelen van het meetgereedschap dat het sensorgedeelte 12 niet vochtig is.** Wrijf het meetgereedschap indien nodig droog met een doek.

▶ **Als het meetgereedschap is blootgesteld aan een sterke temperatuurwisseling, laat u het voor het inschakelen op de juiste temperatuur komen.**

Als u het meetgereedschap wilt **inschakelen**, drukt u op de aan/uit-toets **5**.

Als u het meetgereedschap wilt **uitschakelen**, drukt u opnieuw op de aan/uit-toets **5**.

Als er ongeveer 5 minuten geen toets op het meetgereedschap wordt ingedrukt en er geen voorwerpen worden gedetecteerd, wordt het meetgereedschap automatisch uitgeschakeld om de batterij te ontzien.

Displayverlichting in- en uitschakelen

Met de toets voor de displayverlichting **6** kunt u de displayverlichting in- en uitschakelen.

Geluidssignaal in- en uitschakelen

Met de toets voor het geluidssignaal **7** kunt u het geluidssignaal in- en uitschakelen. Als het geluidssignaal is uitgeschakeld, verschijnt in het display de indicatie **a**.

Werking (zie afbeeldingen A – B)

Met het meetgereedschap wordt de ondergrond van het sensorbereik **12** in meetrichting **A** tot aan de max. meetdiepte gecontroleerd (zie „Technische gegevens"). Herkend worden voorwerpen van een ander materiaal dan het materiaal van de muur.

Beweeg het meetgereedschap altijd in een rechte lijn met lichte druk over de ondergrond zonder het op te tillen of de aandrukkracht te veranderen. Tijdens de meting moeten de glijders **11** altijd contact met de ondergrond hebben.

Meten

Plaats het meetgereedschap op het te onderzoeken oppervlak en beweeg het in de richting **B**. Als het meetgereedschap in de buurt van een voorwerp komt, neemt de uitslag in de meetindicatie **i** toe en brandt de ring **1** geel. Als het meetgereedschap verder van het voorwerp verwijdert raakt, neemt de uitslag af. Boven het midden van een voorwerp geeft de meetindicatie **i** de maximale uitslag aan; de ring **1** brandt rood en er klinkt een geluidssignaal. Bij kleine of diep liggende voorwerpen kan de ring **1** nog steeds geel branden en het geluidssignaal uitblijven.

- ▶ **Bredere voorwerpen worden niet over de volledige breedte door de verlichte ring of het geluidssignaal aangegeven.**

Wilt u de plaats van het voorwerp nauwkeuriger bepalen, dient u het meetgereedschap meermaals (3x) over het voorwerp heen en weer te bewegen. In alle functies wordt automatisch de fijne schaalverdeling **j** geactiveerd. De fijne schaalverdeling **j** geeft een volledige uitslag aan als het voorwerp onder het midden van de sensor ligt of de maximale uitslag van de meetindicatie **i** bereikt wordt. Bovendien brandt in de functies **„droogbouw"** en **„metaal"** nog de indicatie **„CENTER" k**.

Bredere voorwerpen in de ondergrond zijn door een aanhoudende hoge uitslag van de meetindicaties **i** en **j** herkenbaar. De ring **1** brandt geel. De duur van de hoge uitslag komt ongeveer overeen met de breedte van het voorwerp.

Als u zeer kleine of diep liggende voorwerpen zoekt of als de meetindicatie **i** slechts gering uitslaat, beweegt u het meetgereedschap meermaals horizontaal en verticaal over het voorwerp. Let op de uitslag van de fijne schaalverdeling **j** en in de functies **„droogbouw"** en **„metaal"** bovendien op de indicatie **„CENTER" k**. Deze maken een nauwkeurige plaatsbepaling mogelijk.

- ▶ **Voordat u in de muur boort, zaagt of freest, dient u andere informatiebronnen te raadplegen om gevaren te voorkomen.** Aangezien omgevingsinvloeden en de aard van de muur de meetresultaten kunnen beïnvloeden, kan er gevaar bestaan, hoewel de indicatie geen voorwerp in het sensorbereik aangeeft (er klinkt geen geluidssignaal en de verlichte ring **1** brandt groen).

Functies

Door de keuze van de functies bereikt u optimale meetresultaten. De maximale meetdiepte voor metalen voorwerpen bereikt u in de functie **„metaal"**. De maximale meetdiepte voor spanningvoerende leidingen bereikt u in de functie **„stroomkabel"**. De gekozen functie is altijd te herkennen aan de groen verlichte indicatie **4**.

Droogbouw

De functie **„droogbouw"** is geschikt voor het vinden van houten en metalen voorwerpen in droogbouwwanden.

Druk op de toets **10** om de functie **„droogbouw"** te activeren. De indicatie **4** boven de toets **10** brandt groen. Zodra u het meetgereedschap op de te onderzoeken ondergrond plaatst, brandt de ring **1** groen en geeft deze aan dat het gereedschap gereed is voor de meting.

In de functie **„droogbouw"** worden alle soorten voorwerpen gevonden en weergegeven:

- Niet van metaal, bijv. houten balken
- N S Magnetisch, bijvoorbeeld betonwapening
- N S Niet magnetisch, maar van metaal, bijvoorbeeld koperbuis
- Spanningvoerend, bijv. stroomleiding

Aanwijzingen: In de functie **„droogbouw"** worden naast houten en metalen voorwerpen, zoals spanningvoerende leidingen, ook andere voorwerpen weergegeven, zoals met water gevulde kunststof buizen. In het display **3** verschijnt voor deze voorwerpen de indicatie **c** voor niet-metalen voorwerpen.

Spijkers en schroeven op de achtergrond kunnen ertoe leiden dat een houten balk in het display als metalen voorwerp wordt weergegeven.

Toont het display **3** een continu hoge uitslag van de meetindicaties **i** en **j**, start u de meting opnieuw door het meetgereedschap op een andere plaats op de ondergrond neer te zetten.

Geeft de verlichte ring **1** bij het neerzetten op de te onderzoeken ondergrond niet aan dat het gereedschap gereed is voor de meting, kan het meetgereedschap de ondergrond niet juist herkennen.

- Druk zo lang op de toets **10** tot de ring groen verlicht is.
- Als u vervolgens een nieuwe meting start en het meetgereedschap op een andere muur plaatst, moet u kort de toets **10** indrukken.
- In zeldzame gevallen kan het meetgereedschap de ondergrond niet herkennen omdat de zijde met het sensorgedeelte **12** en het typeplaatje **13** vuil is. Maak het meetgereedschap schoon met een droge, zachte doek en start de meting opnieuw.

Metaal

De functie **„metaal"** is geschikt om magnetische en niet-magnetische voorwerpen onafhankelijk van de gesteldheid van de muur te vinden.

Druk op de toets **9** om de functie **„metaal"** te activeren. De ring **1** en de indicatie **4** boven de toets **9** zijn groen verlicht.

Is het gevonden metalen voorwerp van magnetisch metaal (bijvoorbeeld ijzer), wordt in het display **3** het symbool **e** weergegeven. Is het voorwerp van niet-magnetisch metaal,

wordt het symbool **d** weergegeven. Voor het onderscheid tussen de metaalsoorten moet het meetgereedschap zich boven het gevonden metalen voorwerp bevinden (ring **1** is rood verlicht).

Opmerking: Bij bouwstaalmatten en wapeningen in de onderzochte ondergrond wordt over het gehele oppervlak een uitslag in de meetindicatie **i** aangegeven. Bij bouwstaalmatten wordt altijd vlak boven de ijzerstaafjes in het display het symbool **e** voor magnetisch metaal weergegeven. Tussen de ijzerstaafjes verschijnt het symbool **d** voor niet-magnetisch metaal.

Stroomkabel

De functie **„stroomkabel"** is uitsluitend geschikt voor het vinden van netspanningvoerende leidingen (110 – 230 V).

Druk op de toets **8** om de functie **„stroomkabel"** te activeren. De ring **1** en de indicatie **4** boven de toets **8** zijn groen verlicht.

Als een spanningvoerende leiding wordt gevonden, wordt in het display **3** de indicatie **f**. Beweeg het meetgereedschap meermaals over het oppervlak om de spanningvoerende leiding nauwkeuriger te lokaliseren. Nadat meermaals over hetzelfde gedeelte is bewogen, kan de spanningvoerende leiding zeer nauwkeurig worden aangegeven. Als het meetgereedschap zich zeer dicht bij de leiding bevindt, knippert de verlichte ring **1** rood en klinkt er een geluidssignaal met kort opeenvolgende tonen.

Aanwijzingen:
- Spanningvoerende leidingen worden in elke functie aangegeven.
- Spanningvoerende leidingen kunnen gemakkelijker worden gevonden als stroomverbruikers (zoals lampen en apparaten) worden aangesloten op de op te sporen leiding en deze verbruikers worden ingeschakeld.
- **Onder bepaalde omstandigheden (bijvoorbeeld achter metalen oppervlakken of achter oppervlakken met een hoog watergehalte) kunnen spanningvoerende leidingen niet altijd worden gevonden.** De signaalsterkte van een spanningvoerende leiding is afhankelijk van de plaats van de kabels. Controleer daarom door verdere metingen in de nabije omgeving of andere informatiebronnen of er een spanningvoerende leiding aanwezig is.
- Niet-spanningvoerende leidingen kunt u als metalen voorwerpen met de functie **„metaal"** vinden. Draadkabels worden daarbij niet weergegeven (in tegenstelling tot kabels van massief materiaal).
- Statische elektriciteit kan ertoe leiden dat leidingen onnauwkeurig, bijv. over een groot bereik, of niet weergegeven worden. Om de indicatie te verbeteren, legt u uw vrije hand naast het meetgereedschap plat tegen de muur om de statische elektriciteit af te bouwen.

Tips voor de werkzaamheden

- ▶ **De meetresultaten kunnen principieel door bepaalde omgevingsomstandigheden beïnvloed worden. Daartoe behoren bijv. de nabijheid van toestellen die sterke elektrische, magnetische of elektromagnetische velden opwekken, natheid, metaalhoudende bouwmaterialen, met aluminium gecoate isolatiematerialen alsook geleidend behangselpapier of geleidende tegels.** Neem daarom voor het boren, zagen of frezen in muren, plafonds of vloeren ook andere informatiebronnen in acht (bijv. bouwplannen).

Voorwerpen markeren

U kunt gevonden voorwerpen indien nodig markeren. Meet zoals u gewend bent. Als u de grenzen of het midden van een voorwerp heeft gevonden, markeert u de gezochte plaats door de markeringsopening **2**.

Temperatuurbewaking

Het meetgereedschap is voorzien van een temperatuurbewaking, aangezien een nauwkeurige meting slechts mogelijk is zolang de temperatuur binnen in het meetgereedschap constant blijft.

Licht de indicatie voor de temperatuurbewaking **g** op, bevindt het meetgereedschap zich buiten de bedrijfstemperatuur of heeft het blootgestaan aan sterke temperatuurschommelingen. **Schakel het meetgereedschap uit en laat het eerst op de juiste temperatuur komen voordat u het weer inschakelt.**

Waarschuwingsfunctie

Licht in het display **3** de indicatie **b** op en knippert de indicatie **4** boven de toets **10**, dient u de meting opnieuw te starten. Neem het meetgereedschap van de muur en zet het op een andere plaats op de ondergrond.

Knippert in het display **3** de indicatie **b**, dient u het meetgereedschap in het meegeleverde beschermetui naar een erkende klantenservicewerkplaats te sturen.

Nakalibreren

Als in de functie **„metaal"** de meetindicatie **i** continu uitslaat, hoewel zich geen metalen voorwerp in de buurt van het meetgereedschap bevindt, kan het meetgereedschap handmatig worden nagekalibreerd.
- Schakel het meetgereedschap uit.
- Verwijder alle voorwerpen die kunnen worden aangegeven uit de buurt van het meetgereedschap, ook polshorloge of ringen van metaal, en houd het meetgereedschap in de lucht.
  Let erop dat de batterij-indicatie **h** nog minstens een derde van de capaciteit aangeeft:
  Houd het meetgereedschap zo dat het typeplaatje **13** naar de grond wijst. Voorkom fel licht van lichtbronnen of rechtstreeks zonlicht op de gedeelten **12** en **13** zonder deze gedeelten af te dekken.
- Druk tegelijkertijd op de toetsen **5** en **7** en houd beide toetsen ingedrukt tot de ring **1** rood verlicht is. Laat vervolgens beide toetsen los.
- Als het kalibreren is geslaagd, start het meetgereedschap na enkele seconden automatisch en is het weer gereed om te worden gebruikt.

Opmerking: Als het meetgereedschap niet automatisch start, herhaalt u het nakalibreren. Start het meetgereedschap dan nog niet, dient u het in het meegeleverde beschermetui aan een erkende klantenservice te sturen.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

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

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

Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

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

Om de meetfunctie niet te beïnvloeden, mogen in het sensorgedeelte **12** aan de voor- en achterkant van het meetgereedschap geen stickers of plaatjes, in het bijzonder geen plaatjes van metaal, worden aangebracht.

Verwijder niet de glijders **11** aan de achterkant van het meetgereedschap.

Bewaar en transporteer het meetgereedschap alleen in het meegeleverde beschermetui.

Verzend het meetgereedschap in het beschermetui **17** in het geval van een reparatie.

Klantenservice en gebruiksadviezen

Onze klantenservice beantwoordt uw vragen over reparatie en onderhoud van uw product en over vervangingsonderdelen. Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u ook op:
www.bosch-pt.com
Het Bosch-team voor gebruiksadviezen helpt u graag bij vragen over onze producten en toebehoren.

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

Nederland
Tel.: (076) 579 54 54
Fax: (076) 579 54 94
E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

België
Tel.: (02) 588 0589
Fax: (02) 588 0595
E-mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

Afvalverwijdering

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

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

Alleen voor landen van de EU:

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

Wijzigingen voorbehouden.

Dansk

Sikkerhedsinstrukser

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

- **Sørg for, at måleværktøjet kun repareres af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres det, at måleværktøjet bliver ved med at være sikkert.
- **Brug ikke måleværktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** I måleværktøjet kan der opstå gnister, der antænder støv eller dampe.
- **Måleværktøjet kan teknologisk set ikke sikre 100 % sikkerhed. For at udelukke farer bør du derfor sikre vha. andre informationskilder som f. eks. byggeplaner, fotoer fra byggefasen osv., før der bores, saves eller fræses i vægge, lofter eller gulve.** Miljøpåvirkninger som f. eks. luftfugtighed eller nærhed til andre elektriske værktøjer/apparater kan forringe måleværktøjets nøjagtighed. Væggenes beskaffenhed og tilstand (f. eks. fugtighed, metalholdige byggematerialer, ledende tapeter, isoleringsmaterialer, fliser) samt antal, art, størrelse og placering af genstandene kan forfalske måleresultaterne.

Beskrivelse af produkt og ydelse

Klap venligst foldesiden med illustration af måleværktøjet ud og lad denne side være foldet ud, mens du læser betjeningsvejledningen.

Beregnet anvendelse

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

Illustrerede komponenter

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

1 Lysring
2 Markeringsåbning

3 Display
4 Lampe funktion
5 Start-stop-tasten
6 Taste Displaybelysning
7 Taste signaltone
8 Taste til søgning efter spændingsførende ledninger/driftsform „Strømkabel“
9 Taste til metalsøgning/driftsform „Metal“
10 Taste til træ- og metalbjælkesøgning/driftsform „Mørtelfrit elementbyggeri“
11 Glider
12 Sensorområde
13 Typeskilt
14 Låg til batterirum
15 Lås af låg til batterirum
16 Holder bæresløjfe
17 Beskyttelsestaske
18 Bærerem

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

Indikatorelementer (se Fig. A)

a Visning til frakoblet signallyd
b Visning af advarselsfunktion
c Visning af genstandstype „Genstand uden metal“
d Visning af genstandstype „Ikke magnetisk metal“
e Visning af genstandstype „Magnetisk metal“
f Visning af genstandstype „Spændingsførende ledning“
g Visning temperaturovervågning
h Visning af batteriets tilstand
i Målevisning
j Finskala
k Visning **„CENTER“**

Tekniske data

Digitalt Pejleværktøj	GMS 120
Typenummer	3 601 K81 0..
Max. registreringsdybde [1)] – Jernmetaller – Ikke-jernholdige metaller (kobber) – Strømførende ledninger 110 – 230 V (hvis spænding er tilsluttet) [2)] – Træ	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Frakoblingsautomatik efter ca.	5 min
Driftstemperatur	– 10 °C … + 50 °C
Opbevaringstemperatur	– 20 °C … + 70 °C
Batteri	1 x 9 V 6LR61
Driftstid ca.	5 h
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Tæthedsgrad	IP 54 (støv- og sprøjtevandsbeskyttet)

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

2) mindre registreringsdybde ved ikke spændingsførende ledninger

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

Montering

Batteri isættes/skiftes

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

Låget til batterirummet åbnes **14** ved at trykke låsen **15** i pilens retning og klappe låget til batterirummet op. Sæt det medleverede batteri i. Kontrollér at polerne vender rigtigt som vist på indersiden af batterirummet.

Batterivisningen **h** viser altid den aktuelle batteristatus:
– Batteri er helt opladet
– Batteri har 2/3 kapacitet eller mindre
– Batteri har 1/3 kapacitet eller mindre
– Skift venligst batteri

▶ **Tag batteriet ud af måleværktøjet, hvis du ikke skal anvende det i længere tid.** Batteriet kan korrodere eller aflade sig selv, hvis det opbevares i længere tid.

Brug

▶ **Beskyt måleværktøjet mod fugtighed og direkte solstråler.**

▶ **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. Lad det først udtempere ved store temperatursvingninger, før det tændes.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleværktøjets præcision og visningen i displayet forringes.

▶ **Brug eller drift af sendeanlæg som f. eks. WLAN, UMTS, flyradar, sendemaster eller mikrobølger i de nære omgivelser kan påvirke målefunktionen.**

Ibrugtagning

Tænd/sluk

▶ **Sørg for, at sensorområdet 12 ikke er fugtigt, før måleværktøjet tændes.** Tør i givet fald måleværktøjet tør med en klud.

▶ **Har måleværktøjet været udsat for et stærkt temperaturskift, skal det udtempereres, før det tændes.**

Måleværktøjet **tændes** ved at trykke på start-stop-tasten **5**.

Måleværktøjet **slukkes** ved at trykke på tænd-sluk-tasten **5** en gang til.

Trykkes der ikke på nogen taste på måleværktøjet i ca. 5 min, og opdages der ingen genstande, slukker måleværktøjet automatisk for at skåne batteriet.

Displaybelysning tændes/slukkes

Med tasten displaybelysning **6** tændes og slukkes displaybelysningen.

Signaltone tændes/slukkes

Med tasten signalton **7** tændes og slukkes signaltonen. Er signaltonen slukket, fremkommer visningen **a** i displayet.

Funktion (se Fig. A – B)

Med måleværktøjet kontrolleres sensorområdets undergrund **12** i måleretning **A** indtil den max. registreringsdybde (se „Tekniske data“). Måleværktøjet registrerer genstande, der er forskellig fra væggens materiale.

Bevæg altid måleværktøjet i lige linje med let tryk hen over undergrunden, uden at det løftes væk og uden at trykket ændres. Under målearbejdet skal gliderne **11** altid have kontakt til undergrunden.

Målemetode

Anbring måleværktøjet på den overflade, der skal undersøges, og bevæg det i retning **B**. Kommer måleværktøjet i nærheden af en genstand, forstærkes udslaget i målevisningen **i**, og ringen **1** lyser gul, fjernes det fra genstande, forringes udslaget. Over midten på en genstand viser målevisningen **i** det maksimale udslag; ringen **1** lyser rød, og der høres en signaltone. Ved små eller dybtliggende genstande kan ringen **1** blive ved med at lyse gul og signlatonen udeblive.

- ▶ **Bredere genstande vises ikke i hele deres bredde med lysringen eller signaltonen.**

Ønsker man at lokalisere genstanden mere nøjagtigt, bevæges måleværktøjet flere gange (3x) frem og tilbage hen over genstanden. I alle driftsformer aktiveres finskalaen **j** automatisk. Finskalaen **j** viser et fuldt udslag, når genstanden ligger under sensorens midte, eller målevisningen har nået sit maksimale udslag **i**. Desuden lyser visningen **„CENTER“ k** i driftsformerne **„Mørtelfrit elementbyggeri“** og **„Metal“**.

Bredere genstande i undergrunden registreres af et varigt, højt udslag af målevisningerne **i** og **j**. Ringen **1** lyser gul. Varigheden af det høje udslag svarer ca. til genstandens bredde.

Søges meget små eller dybtliggende genstande, og slår målevisningen **i** meget lidt ud, skal du bevæge måleværktøjet flere gange vandret og lodret hen over genstanden. Vær opmærksom på udslaget på finskalaen **j** og desuden på visningen center i driftsformerne **„Mørtelfrit elementbyggeri“** og **„Metal“ „CENTER“ k**, der muliggør en præcis lokalisering.

- ▶ **Før du borer, saver eller fræser i væggen, bør du sikre dig mod farer vha. andre informationskilder.** Da måleresultaterne kan påvirkes af omgivelserne eller væggens beskaffenhed, er der fare, selv om indikatoren ikke viser nogen genstand i sensorområdet (der høres ingen signaltone og lysringen **1** lyser grøn).

Funktioner

De bedste måleresultater opnås ved at vælge de rigtige driftsformer. Den maksimale registreringsdybde for metalgenstande nås i driftsformen **„Metal“**. Den maksimale registreringsdybde for spændingsførende ledninger nås i driftsformen **„Strømkabel“**. Den valgte driftsformen ses altid med den grønne visning **4**.

Mørtelfrit elementbyggeri

Driftsformen **„Mørtelfrit elementbyggeri“** er egnet til at finde træ- og metalgenstande i gipsvægge.

Tryk på tasten **10** for at aktivere driftsformen **„Mørtelfrit elementbyggeri“**. Visningen **4** over tasten **10** lyser grøn. Så snart måleværktøjet anbringes på den undergrund, der skal undersøges, lyser ringen **1** grøn og signaliserer derved, at det er klart til at måle.

I driftsformen **„Mørtelfrit elementbyggeri“** findes og vises alle former for genstande:

- ikke metallisk f. eks. træbjælker
- magnetisk f. eks. armeringsjern
- ikke magnetisk, men metallisk, f. eks. kobberrør
- spændingsførende f. eks. strømledning

Bemærk: I driftsformen **„Mørtelfrit elementbyggeri“** vises ikke kun genstande af træ og metal samt spændingsførende ledninger, men også andre genstande som f. eks. kunststofrør, der er fyldt med vand. I displayet **3** fremkommer til disse genstande visningen **c** til genstande uden metal.

Søm og skruer i undergrunden kan medføre, at en træbjælke vises som en metalgenstand i displayet.

Ses i displayet **3** et varigt, højt udslag af målevisningerne **i** og **j**, start da måleprocessen på ny ved at anbringe måleværktøjet et andet sted på undergrunden.

Signaliserer lysringen **1** ikke noget måleberedskab, når værktøjet anbringes på den undergrund, der skal undersøges, kan måleværktøjet ikke registrere undergrunden rigtigt.

- Tryk i så lang tid på tasten **10**, til lysringen lyser grøn.
- Starter du herefter en ny måleproces, og anbringes måleværktøjet på en anden væg, tryk da kort på tasten **10**.
- I sjældne tilfælde kan måleværktøjet ikke registrere undergrunden, fordi siden med sensorområdet **12** og typeskiltet **13** er snavset. Rengør måleværktøjet med en tør, blød klud og start måleprocessen igen.

Metal

Driftsformen **„Metal“** er egnet til at finde magnetiske og ikkemagnetiske genstande uafhængigt af væggens beskaffenhed.

Tryk på tasten **9** for at aktivere driftsformen **„Metal“**. Lysringen **1** og visningen **4** over tasten **9** lyser grøn.

Er den fundne metalgenstand et magnetisk metal (f. eks. jern), vises symbolet **e** displayet **3**. Ved ikke magnetiske metaller vises symbolet **d**. For at kunne skelne mellem de forskellige typer metal skal måleværktøjet befinde sig over den fundne metalgenstand (ring **1** lyser rød).

Bemærk: Ved byggestålmåtter og armeringer i den undersøgte undergrund vises et udslag i målevisningen **i** over hele fladen. Ved byggestålmåtter vises typisk direkte over jernstængerne i displayet symbolet **e** for magnetiske metaller, mellem jernstængerne ses symbolet **d** for ikke magnetiske metaller.

Strømkabel

Driftsformen **„Strømkabel“** er udelukkende egnet til at finde netspændingsførende ledninger (110 – 230 V).

Tryk på tasten **8** for at aktivere driftsformen **„Strømkabel“**. Lysringen **1** og visningen **4** over tasten **8** lyser grøn.

Findes en spændingsførende ledning, fremkommer visningen **3** i displayet **f**. Bevæg måleværktøjet gentagne gange hen over fladen for at lokalisere den spændingsførende ledning noget mere nøjagtigt. Efter gentagen overkørsel kan den spændingsførende ledning vises meget nøjagtigt. Er måleværktøjet meget tæt på ledningen, blinker lysringen **1** rød, og signaltonen høres i en hurtig tonfølge.

Bemærk:
- Spændingsførende ledninger vises i enhver driftsform.
- Spændingsførende ledninger er nemme at finde, hvis strømaggregater (f.eks. lamper, apparater) er forbundet med den søgte ledning og er tændt.
- **Under bestemte betingelser (som f.eks. bag ved metaloverflader eller bag ved overflader med højt vandindhold) kan det være svært at finde spændingsførende ledninger.** Signalstyrken for en spændingsførende ledning afhænger af kablernes position. Kontroller derfor vha. yderligere målinger i nærheden eller andre informationskilder, om en spændingsførende ledning er til stede.
- Ikke spændingsførende ledninger kan du finde som metalgenstande i driftsformen **„Metal“**. Litzekabler vises ikke (i modsætning til kabler af massivt materiale).
- Statisk elektricitet kan føre til, at ledningerne vises unøjagtigt, f.eks. over et større område, eller slet ikke. For at forbedre visningen skal du lægge din ledige hånd ved siden af måleværktøjet fladt på væggen for at undgå statisk elektricitet.

Arbejdsvejledning

- ▶ **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.

Genstande markeres

Du kan markere fundne genstande efter behov. Mål som altid. Når du har fundet grænserne eller midten på en genstand, markeres det søgte sted med markeringsåbningen **2**.

Temperaturovervågning

Måleværktøjet er udstyret med en temperaturovervågning, da en nøjagtig måling kun er mulig, så længe temperaturen forbliver konstant inde i måleværktøjet.

Lyser visningen temperaturovervågning **g**, findes måleværktøjet uden for driftstemperaturen eller var udsat for store temperaturudsving. **Sluk for måleværktøjet og lad det temperere, før du tænder det igen.**

Advarselsfunktion

Lyser visningen **b** i displayet **3** og blinker visningen **4** over tasten **10**, skal du starte målingen igen. Fjern måleværktøjet fra væggen og anbring det et andet sted på undergrunden.

Blinker visningen **b** i displayet **3**, sendes måleværktøjet i den medleverede beskyttelsestaske til et autoriseret servicecenter.

Efterkalibrering

Slår målevisningen **i** ud hele tiden i driftsformen **„Metal“**, selv om der ikke findes nogen genstand af metal i nærheden af måleværktøjet, kan måleværktøjet kalibreres manuelt.
- Sluk for måleværktøjet.
- Fjern alle genstande, der befinder sig i nærheden af måleværktøjet, der kan vises (også armbåndsur eller ring af metal) og hold måleværktøjet ud i luften.
  Sørg for, at batterivisningen **h** endnu viser mindst 1/3 kapacitet:
  Hold måleværktøjet på en sådan måde, at typeskiltet **13** peger ned mod gulvet. Undgå lyse lyskilder eller direkte solstråler på området **12** og **13**, uden at tildække dette område.
- Tryk samtidigt på tasterne **5** og **7** og hold de to taster trykket ned, til lysringen **1** lyser rød. Slip herefter begge taster.
- Er kalibreringen gennemført rigtigt, starter måleværktøjet automatisk efter et par sekunder og er så driftsklart igen.

Bemærk: Starter måleværktøjet ikke automatisk, skal du gentage efterkalibreringen. Starter måleværktøjet ikke alligevel, bedes du sende det i den medleverede beskyttelsestaske til et autoriseret kundecenter.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

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

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

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

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

For at undgå en påvirkning af målefunktionen må der i sensorområdet **12** på for- og bagsiden af måleværktøjet ikke anbringes etiketter eller skilte, især ikke skilte af metal.

Fjern ikke gliderne **11** bag på måleværktøjet.

Opbevar og transportér kun måleværktøjet i den medleverede beskyttelsestaske.

Send altid måleværktøjet til reparation i beskyttelsestasken **17**.

Kundeservice og brugerrådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Eksplosionstegninger og informationer om reservedele findes også under:
www.bosch-pt.com
Bosch brugerrådgivningsteamet vil gerne hjælpe dig med at besvare spørgsmål vedr. vores produkter og deres tilbehør.

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

Dansk

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
På www.bosch-pt.dk kan der online bestilles reservedele eller oprettes en reparations ordre.
Tlf. Service Center: 44898855
Fax: 44898755
E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

Bortskaffelse

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

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

Gælder kun i EU-lande:

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

Ret til ændringer forbeholdes.

Svenska

Säkerhetsanvisningar

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

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätverktyget med originalreservdelar.** Detta garanterar att mätverktygets säkerhet upprätthålls.
- ▶ **Mätverktyget får inte användas i explosionsfarlig miljö som innehåller brännbara vätskor, gaser eller damm.** Mätverktyg kan ge upphov till gnistor som antänder dammet eller ångorna.
- ▶ **Mätverktyget kan beroende på teknisk konstruktion inte garantera en hundraprocentig säkerhet. För att eliminera eventuella risker bör du före borrning, sågning eller fräsning i väggar, innertak eller golv konsultera andra informationskällor som t. ex. byggnadsplaner, foton från byggfaser etc.** Miljöfaktorer som t. ex. luftfukt eller närheten till andra elektriska apparater kan negativt påverka mätverktygets noggrannhet. Väggarnas beskaffenhet och skick (t. ex. väta, byggnadsmaterial innehållande metall, strömledande tapeter, isoleringsmaterial, kakel) samt objektens antal, storlek och läge kan även ge fel mätresultat.

Produkt- och kapacitetsbeskrivning

Fäll upp sidan med illustration av mätverktyget och håll sidan uppfälld när du läser bruksanvisningen.

Ändamålsenlig användning

Mätverktyget är avsett för lokalisering av metall (järn och icke-järnmetaller, t. ex. armeringsstål), träbjälkar samt spänningsförande ledningar i väggar, tak och golv.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av mätverktyget på grafiksidan.

1 Lysring
2 Markeringsöppning
3 Display
4 Driftsättsindikator
5 På-/Av-knapp
6 Knapp för displaybelysning
7 Knapp för ljudsignal
8 Knapp för sökning av spänningsförande ledningar/driftsätt ”Strömkabel”
9 Knapp för sökning av metall/driftsätt ”Metall”
10 Knapp för sökning av trä- och metallbjälke/driftsätt ”Inredningsarbeten”
11 Glidytor
12 Sensorområde
13 Dataskylt
14 Batterifackets lock
15 Spärr på batterifackets lock
16 Fäste för handlovsrem
17 Skyddsfodral
18 Handlovsrem

I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte i standardleveransen.

Indikeringselement (se bild A)

a Indikering av frånkopplad signalton
b Indikering av varningsfunktion
c Indikering av objekttyp ”Icke-metallobjekt”
d Indikering av objekttyp ”omagnetisk metall”
e Indikering av objekttyp ”magnetisk metall”
f Indikering av objekttyp ”spänningsförande ledning”
g Temperaturövervakningens indikering
h Batteriindikering
i Mätvärdesstapel
j Finskala
k Indikering **”CENTER”**

Tekniska data

Digital detektor	GMS 120
Produktnummer	3 601 K81 0..
max. detekteringsdjup [1)] – Järn – Icke-järn (koppar) – strömförande ledningar 110 – 230 V (vid tillslagen spänning) [2)] – Trä	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Automatisk frånkoppling efter ca	5 min
Driftstemperatur	– 10 °C … + 50 °C
Lagringstemperatur	– 20 °C … + 70 °C
Batteri	1 x 9 V 6LR61
Batterikapacitet ca	5 h
Vikt enligt EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Kapslingsklass	IP 54 (damm- och spolsäker)

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

2) ringa detekteringsdjup vid icke spänningsförande ledningar

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

Montage

Insättning och byte av batterier

För mätverktyget rekommenderar vi alkali-mangan-batterier.

För att öppna batterfackets lock **14** tryck spärren **15** i pilens riktning och fäll upp batterifackets lock. Sätt in medföljande batteri. Kontrollera korrekt polning enligt markering på batterifackets insida.

Batteriindikatorn **h** visar alltid aktuellt batteritillstånd:
- Batteriet är fulladdat
- Batteriet har en kapacitet på 2/3 eller mindre
- Batteriet har en kapacitet på 1/3 eller mindre
- Byt batteriet

▶ **Ta bort batteriet om mätverktyget inte används under en längre tid.** Batteriet kan vid långtidslagring korrodera eller självurladdas.

Drift

▶ **Skydda mätverktyget mot väta och direkt solljus.**

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

▶ **När sändaranläggningar som t. ex. WLAN, UMTS, flygradar, sändarmaster eller mikrovåg används i omgivningen kan mätfunktionen påverkas menligt.**

Driftstart

In- och urkoppling

▶ **Kontrollera innan mätverktyget kopplas på att sensorområdet 12 inte är fuktigt.** Om så behövs torka av mätverktyget med en trasa.

▶ **Har mätverktyget varit utsatt för kraftiga temperaturförändringar låt det före påkoppling anta omgivningens temperatur.**

För **Inkoppling** av mätverktyget tryck På-/Av-knappen **5**.

För **frånkoppling** av mätverktyget tryck på På-/Av-knappen **5**.

Om under ca 5 minuter ingen knapp trycks på mätverktyget och inget objekt detekteras kopplar mätverktyget automatiskt från för att skona batterierna.

På-/avslag av displaybelysningen

Med knappen displaybelysning **6** kan displaybelysningen slås på och av.

Aktivering/avaktivering av ljudsignal

Med knappen ljudsignal **7** kan ljudsignalen slås på och från. Vid frånkopplad ljudsignal visar displayen symbolen **a**.

Funktion (se bilder A – B)

Med mätverktyget undersöks området under sensorn **12** i mätriktning **A** ned till max. detekteringsdjup (se ”Tekniska data”). De objekt som avviker från väggens material kan detekteras.

Förskjut mätverktyget i rät linje och med lätt tryck över underlaget utan att lyfta upp mätverktyget eller öka anliggningstrycket. Under mätningen ska glidytorna **11** alltid ligga mot underlaget.

Mätning

Placera mätverktyget på den yta som ska undersökas och förflytta det i riktning mot **B**. När mätverktyget närmar sig ett objekt ökar utslaget i mätvärdesstapeln **i** och ringen **1** lyser med gult ljus, avlägsnas det från objektet minskar utslaget. Mitt ovanför objektet ger mätvärdesstapeln **i** högsta utslaget; ringen **1** lyser med rött ljus och en ljudsignal avges. På små eller djupt liggande objekt kan ringen **1** fortsätta att lysa med gult ljus och ljudsignalen uteblir.

▶ **Bredare objekt kan med lysringen resp. ljudsignalen inte indikeras i full bredd.**

För att exakt lokalisera objektet, förflytta mätverktyget upprepade gånger (3x) fram och tillbaka över objektet. Finskalan **j** aktiveras automatiskt i alla driftsätt. Finskalan **j** ger fullt utslag när objektet ligger under sensorns centrum eller när högsta utslaget uppnås på mätvärdesstapeln **i**. I driftsätten **”Inredningsarbeten”** och **”Metall”** lyser dessutom indikeringen **”CENTER” k**.

Bredare objekt under ytan lokaliseras med ett kontinuerligt, högt utslag på **i** och **j**. Ringen **1** lyser med gult ljus. Tiden för högt utslag motsvarar i stort sätt objektbredden.

Om mycket små eller djupt liggande objekt söks och mätvärdesstapeln **i** har ett litet utslag, förflytta mätverktyget upprepade gånger vågrätt och lodrätt över objektet. Beakta utslaget på finskalan **j** och i driftsätten **”Inredningsarbeten”** och **”Metall”** samt dessutom indikeringen **”CENTER” k** som möjliggör en exakt lokalisering.

- ▶ **Innan borrning, sågning eller fräsning utförs, ska du konsultera andra informationskällor för att säkra dig mot risker.** Eftersom miljöfaktorer eller väggens beskaffenhet kan påverka mätresultaten, finns risken, även om inget objekt påvisas i sensorområdet, att en ljudsignal inte avges och lysringen **1** lyser med grönt ljus.

Driftsätt

Genom att välja driftsätten uppnås de bästa mätresultaten. Det maximala registreringsdjupet för metallobjekt uppnås i driftsättet **”Metall”**. Det maximala registreringsdjupet för spänningsförande ledningar uppnås i driftsättet **”Strömkabel”**. Valt driftsätt indikeras alltid med grönt lysande symbol **4**.

Inredningsarbeten

Driftsättet **”Inredningsarbeten”** är lämplig för lokalisering av trä- och metallobjekt i inomhusväggar.

Tryck på knappen **10** för att aktivera driftsättet **”Inredningsarbeten”**. Indikeringen **4** ovanför knappen **10** lyser med grönt ljus. Genast när mätverktyget läggs upp på underlaget som ska undersökas lyser ringen **1** med grönt ljus och signalerar att mätverktyget är klar för mätning.

I driftsättet **”Inredningsarbeten”** hittas och indikeras alla objekttyper:
- icke-metall, t. ex. träbjälkar
- magnetisk, t. ex. armeringsjärn
- omagnetisk, men i metall, t. ex. kopparrör
- spänningsförande, t. ex. strömledning

Anvisningar: I driftsättet **”Inredningsarbeten”** indikeras förutom trä- och metallobjekt samt spänningsförande ledningar även andra objekt, t. ex. vattenfyllda plaströr. På displayen **3** visas för dessa objekt symbolen **c** för icke-metallobjekt.

Spikar och skruvar i underlaget kan medföra att en träbjälke indikeras som metallobjekt på displayen.

Om på displayen **3** ett kontinuerligt, högt utslag av **i** och **j**, starta mätningen på nytt genom att placera mätverktyget på ett annat ställe på underlaget.

Om lysringen **1** inte signalerar klar för mätning när mätverktyget läggs upp på underlaget som ska undersökas, kan mätverktyget inte korrekt identifiera underlaget.
- Tryck på knappen **10** tills lysringen tänds med grönt ljus.
- När du sedan startar en ny mätning och lägger upp mätverktyget mot en annan vägg, måste du helt kort trycka på knappen **10**.
- I sällsynta fall kan mätverktyget inte identifiera underlaget, om sidan med sensorområdet **12** och typskylten **13** är nedsmutsad. Rena mätverktyget med en torr, mjuk trasa och starta mätningen på nytt.

Metall

Driftsättet **”Metall”** är lämpligt för detektering av magnetiska och omagnetiska objekt oberoende av väggens beskaffenhet.

Tryck på knappen **9** för att aktivera driftsättet **”Metall”**. Lysringen **1** och indikatorn **4** ovanför knappen **9** lyser med grönt ljus.

Om det lokaliserade objektet är av magnetisk metall (t. ex. järn) visas på displayen **3** symbolen **e**. Vid omagnetiska metaller visas symbolen **d**. För åtskillnad av metallslag måste mätverktyget ligga över lokaliserat metallobjekt (ringen **1** lyser med rött ljus).

Anvisning: Om undersökt underlag innehåller armeringsmattor och armeringar visas över hela ytan ett utslag i mätvärdesstapeln **i**. Vanligen visas vid armeringsmattor direkt över stålstängerna symbolen **e** för magnetiska metaller och mellan stålstängerna symbolen **d** för omagnetiska metaller.

Strömkabel

Driftsättet **”Strömkabel”** är endast lämpligt för lokalisering av nätspänningsförande ledningar (110 – 230 V).

Tryck på knappen **8** för att aktivera driftsättet **”Strömkabel”**. Lysringen **1** och indikatorn **4** ovanför knappen **8** lyser med grönt ljus.

När en spänningsförande ledning lokaliserats visar displayen **3** symbolen **f**. Fortsätt att förskjuta mätverktyget över ytan för exaktare lokalisering av den spänningsförande ledningen. Efter upprepade förskjutningar kan den spänningsförande ledningen exakt lokaliseras. Är mätverktyget mycket nära ledningen blinkar lysringen **1** med rött ljus och en ljudsignal avges i korta intervaller.

Anvisningar:
- Spänningsförande ledningar kan detekteras i alla driftsätt.
- Spänningsförande ledningar kan lokaliseras lätttare om strömförbrukare (t. ex. lampor, apparater) är anslutna till ledningen och påkopplade.
- **Under vissa villkor (som t. ex. bakom metallytor eller bakom ytor med hög vattenhalt) kan spänningsförande ledningar inte alltid upptäckas.** Den spänningsförande ledningens signalstyrka är beroende av kabelns längd. Kontrollera därför med ytterligare mätningar inom området eller annan informationskälla om en spänningsförande ledning förekommer.
- Ledningar utan spänning kan lokaliseras som metallobjekt i driftsättet **”Metall”**. Ledarpartkablar kan däremot inte detekteras (i motsats till massivkablar).
- Statisk elektricitet kan leda till att ledningar visas oprecist, t.ex. över ett större område, eller inte alls. För att förbättra indikeringen, lägg din lediga hand bredvid mätverktyget mot väggen för att ladda ur den statiska elektriciteten.

Arbetsanvisningar

- ▶ **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).

Uppmärkning av objekt

Lokaliserade objekt kan vid behov märkas ut. Mät på vanligt sätt. När objektets gränser eller centrum lokaliserats kan stället märkas ut genom markeringsöppningen **2**.

Temperaturövervakning

Mätverktyget är försett med temperaturövervakning, eftersom en exakt mätning endast kan utföras när temperaturen är konstant i mätverktygets inre.

Lyser indikeringen för temperaturövervakning **g** ligger mätverktyget inte inom drifttemperaturens gränser eller har utsatts för temperaturväxlingar. **Slå från mätverktyget och låt först temperaturen balanseras innan mätverktyget återstartas.**

Varningsfunktion

Om på displayen **3** symbolen **b** tänds och symbolen **4** ovanför knappen **10** blinkar, måste mätningen startas på nytt. Ta bort mätverktyget från väggen och lägg upp det på ett annat ställe.

Om på displayen **3** symbolen **b** blinkar, sänd mätverktyget i medlevererat skyddsfodral till en auktoriserad kundtjänst.

Efterkalibrering

Om i driftsättet **"Metall"** mätvärdesstapeln **i** har konstant utslag, även om inget metallobjekt finns i närheten av mätverktyget, kan mätverktyget efterkalibreras manuellt.

- Slå från mätverktyget.
- Avlägsna alla objekt som finns i närheten av mätverktyget som eventuellt indikeras, även armbandsur eller metallringar, och håll sedan mätverktyget i luften.
  Kontrollera att batteriindikatorn **h** visar en kapacitet på minst 1/3:
  Håll mätverktyget så att typskylten **13** är riktad mot golvet. Undvik ljuskällor eller direkt solsken inom sensorområdet **12** och **13**, men täck inte över området.
- Tryck samtidigt knapparna **5** och **7** och håll båda knapparna nedtryckta tills lysringen **1** lyser med rött ljus. Släpp sedan båda knapparna.
- Om kalibreringen lyckats, startar mätverktyget efter några sekunder och är åter driftklart.

Anvisning: Om mätverktyget inte startar automatiskt, upprepa efterkalibreringen. Skulle mätverktyget inte ännu starta, sänd det i medlevererat skyddsfodral till en auktoriserad kundtjänst.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

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

Håll mätverktyget rent och torrt för bra och säkert arbete.

Mätverktyget får inte doppas i vatten eller andra vätskor.

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

För att inte påverka mätresultaten får inom sensorområdet **12** på detektorns fram- och baksida varken dekaler eller skyltar placeras och absolut inte skyltar av metall.

Ta inte bort glidytorna **11** från mätverktygets baksida.

Lagra och transportera mätverktyget endast i det skyddsfodral som medlevererats.

För reparation ska mätverktyget skickas in i skyddsfodralet **17**.

Kundtjänst och användarrådgivning

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängskisser och information om reservdelar hittar du på:
www.bosch-pt.com
Bosch användarrådgivningsteamet hjälper gärna vid frågor som gäller våra produkter och tillbehör.

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på produktens typskylt.

Svenska

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Danmark
Tel.: (08) 7501820 (inom Sverige)
Fax: (011) 187691

Avfallshantering

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

Släng inte mätverktyg och inte heller batterier i hushållsavfall!

Endast för EU-länder:

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

Ändringar förbehålles.

Norsk

Sikkerhetsinformasjon

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

- ▶ **Måleverktøyet skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes måleverktøyets sikkerhet.
- ▶ **Ikke arbeid med måleverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** I måleverktøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damper.
- ▶ **Måleverktøyet kan av teknologiske grunner ikke garantere full sikkerhet. For å utelukke farer må du sjekke andre informasjonskilder som konstruksjonstegninger, bilder fra byggetiden etc. før hver boring, saging eller fresing i vegger, tak eller gulv.** Miljøinnflytelser som luftfuktighet eller nærhet til andre elektriske maskiner kan innskrenke måleverktøyets nøyaktighet. Veggenes type og tilstand (f. eks. fuktighet, metallholdige byggemate-

rialer, lededyktige tapeter, isolasjonsmaterialer, fliser) og antall, type, størrelse og posisjon til objektene kan forfalske måleresultatene.

Produkt- og ytelsesbeskrivelse

Brett ut utbrettssiden med bildet av måleverktøyet, og la denne siden være utbrettet mens du leser bruksanvisningen.

Formålsmessig bruk

Måleverktøyet er beregnet til søking etter metall (jern- og ikke-jern-metall, f. eks. armeringsjern), trebjelker og spenningsførende ledninger i vegger, tak og gulv.

Illustrerte komponenter

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

1 Lysring
2 Markeringsåpning
3 Display
4 Melding om driftstype
5 På-/av-tast
6 Tast for displaybelysning
7 Tast lydsignal
8 Tast til søking etter spenningsførende ledninger/driftstype «Strømledning»
9 Tast til metallsøking/driftstype «Metall»
10 Tast til søking av tre-og metallbjelker/driftstype «Tørrbygging»
11 Gleiter
12 Sensorområde
13 Typeskilt
14 Deksel til batterirom
15 Låsing av batteridekselet
16 Feste for bæreløkken
17 Beskyttelsesveske
18 Bæreløkke

Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standardleveransen.

Meldingselementer (se bilde A)

a Anvisning av avslått lydsignal
b Anvisning for varselfunksjonen
c Anvisning for objekttype «Ikkemetallobjekt»
d Anvisning for objekttype «Ikke magnetisk metall»
e Anvisning for objekttype «Magnetisk metall»
f Anvisning for objekttype «Spenningsførende ledning»
g Indikator for temperaturovervåking
h Batteri-indikator
i Måleanvisning
j Finskala
k Anvisning **«CENTER»**

Tekniske data

Digital detektor	GMS 120
Produktnummer	3 601 K81 0..
Max. registreringsdybde [1)] – Jernmetaller – Ikkejern-metaller (kopper) – Strømførende ledninger 110 – 230 V (ved aktivert spenning) [2)] – Tre	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Automatisk utkopling etter ca.	5 min
Driftstemperatur	– 10 °C … + 50 °C
Lagertemperatur	– 20 °C … + 70 °C
Batteri	1 x 9 V 6LR61
Driftstid ca.	5 h
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Beskyttelsestype	IP 54 (støv- og sprutvannbeskyttet)

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

2) mindre registreringsdybde ved ikke-spenningsførende ledninger

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

Montering

Innsetting/utskifting av batteri

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

Til åpning av batteriromdekselet **14** trykker du låsen **15** i pilretning og slår opp batteriromdekselet. Sett inn medlevert batteri. Pass på korrekt poling som vist på innersiden av batterirommet.

Batteri-indikatoren **h** viser alltid aktuell batteristatus:
– Batteriet er fullt oppladet
– Batteriet har 2/3 kapasitet eller mindre
– Batteriet har 1/3 kapasitet eller mindre
– Skift ut batteriet

▶ **Ta batteriet ut av måleverktøyet, når du ikke bruker det over lengre tid.** Batteriet kan korrodere ved lengre tids lagring eller lades ut automatisk.

Bruk

▶ **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte solstråling.**

▶ **Ikke utsett måleverktøyet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. Ved større temperatursvingninger må du først la det tempereres før du slår det på.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan presisjonen til måleverktøyet og meldingen på displayet innskrenkes.

- ▶ **Bruk eller drift av sendeanlegg, som f. eks. WLAN, UMTS, flyradar, sendemaster eller mikrobølger, i nærheten kan påvirke målefunksjonen.**

Igangsetting

Inn-/utkobling

- ▶ **Før måleverktøyet innkobles må du passe på at sensorområdet 12 ikke er fuktig.** Gni måleverktøyet eventuelt tørt med en klut.
- ▶ **Hvis måleverktøyet var utsatt for et sterkt temperaturskifte, må temperaturen utliknes før innkobling.**

Til **innkobling** av måleverktøyet trykker du på-/av-tasten **5**.

Til **utkobling** av måleverktøyet trykker du igjen på på-/av-tasten **5**.

Hvis det i ca. 5 min ikke trykkes en tast på måleverktøyet og det ikke detekteres objekter, kopler måleverktøyet seg automatisk ut til skåning av batteriet.

Inn-/utkopling av displaybelysningen

Med tasten for displaybelysning **6** kan du kople displaybelysningen inn og ut.

Inn-/utkopling av lydsignalet

Med tasten for lydsignal **7** kan du kople lydsignalet inn og ut. Ved utkoblet signal vises denne anvisningen på displayet **a**.

Funksjon (se bildene A – B)

Med måleverktøyet kontrolleres undergrunnen til sensorområdet **12** i måleretning **A** frem til maks. registreringsdybde (se «Tekniske data»). Det registreres objekter som skiller seg fra materialet på veggen.

Beveg måleverktøyet alltid rettlinjet med svakt trykk over undergrunnen, uten å løfte det opp eller endre presstrykket. I løpet av målingen må gliderne **11** alltid ha kontakt med undergrunnen.

Måling

Sett måleverktøyet på overflaten som skal undersøkes og beveg det i retning **B**. Når måleverktøyet nærmer seg et objekt, øker utslaget i måleindikatoren **i** og ringen **1** lyser gult, hvis det fjerner seg fra et objekt, reduseres utslaget. Over midten på objektet viser måleanvisningen **i** det maksimale utslaget; ringen **1** lyser rødt og det lyder et lydsignal. Ved små eller dyptliggende objekter kan ringen **1** fortsatt lyse gult og lydsignalet utebli.

- ▶ **Bredere objekter anvises ikke i hele sin bredde av lysringen hhv. lydsignalet.**

Til en nøyaktig lokalisering av objektet beveger du måleverktøyet gjentatte ganger (3x) frem og tilbake over objektet. I alle driftstyper aktiveres automatisk finskalaen **j**. Finskalaen **j** viser fullt utslag når objektet ligger under midten på sensoren eller maksimalt utslag på måleanvisningen **i** oppnås. I tillegg lyser i driftstypene **«Tørrbygging»** og **«Metall»** anvisningen **«CENTER» k**.

Bredere objekter i undergrunnen vises med et kontinuerlig, høyt utslag på måleanvisningene **i** og **j**. Ringen **1** lyser gult. Varigheten til det høye utslaget tilsvarer ca. bredden på objektet.

Hvis det søkes svært små eller dyptliggende objekter og måleanvisningen **i** viser kun et lite utslag, beveger du måleverktøyet gjentatte ganger vannrett og loddrett over objektet. Hold øye med utslaget på finskalaen **j** og i driftstypene **«Tørrbygging»** og **«Metall»** i tillegg på anvisningen **«CENTER» k**, som muliggjør en nøyaktig lokalisering.

- ▶ **Før du borer, sager eller freser i veggen, bør du sikre deg mot farer med andre informasjonskilder.** Da måleresultatene kan påvirkes av miljøinnflytelser eller veggtypen kan det oppstå fare selv om indikatoren ikke viser et objekt i sensorområdet (det lyder ikke et lydsignal og lysringen **1** lyser grønt).

Driftstyper

Med valget av driftstyper oppnår du de beste mulige måleresultatene. Den maksimale registreringsdybden for metallobjekter oppnår du i driftstypen **«Metall»**. Den maksimale registreringsdybden for spenningsførende ledninger oppnår du i driftstypen **«Strømledning»**. Den valgte driftstypen vises alltid med en grønn lysende anvisning **4**.

Tørrbygging

Driftstypen **«Tørrbygging»** er egnet til å finne tre- og metallobjekter i tørrvegger.

Trykk på tasten **10** for å aktivere driftstypen **«Tørrbygging»**. Anvisningen **4** over tasten **10** lyser grønt. Så snart du setter måleverktøyet på undergrunnen som skal undersøkes, lyser ringen **1** grønt og signaliserer måleberedskap.

I driftstypen **«Tørrbygging»** finnes og anvises alle objekttyper:

- ikke metallisk, f. eks. trebjelker
- magnetisk, f. eks. armeringsjern
- ikke magnetisk, men metallisk, f. eks. kopperrør
- spenningsførende, f. eks. strømledning

Henvisning: I driftstypen **«Tørrbygging»** anvises utenom tre- og metallobjekter og spenningsførende ledninger også andre objekter, f. eks. vannfylte kunststoffrør. På displayet **3** vises for disse objektene anvisningen **c** for ikkemetallobjekter.

Spikre og skruer i undergrunnen kan føre til at en trebjelke vises som metallobjekt på displayet.

Hvis displayet **3** viser et kontinuerlig, høyt utslag på måleanvisningene **i** og **j** må du starte målingen på nytt, ved å sette måleverktøyet på et annet sted på undergrunnen.

Hvis lysringen **1** ikke signaliserer måleberedskap når den settes på undergrunnen som skal undersøkes, kan måleverktøyet ikke registrere undergrunnen riktig.

- Trykk på tasten **10** til lysringen lyser grønt.
- Når du deretter starter en ny måling og setter måleverktøyet på en annen vegg, må du trykke kort på tasten **10**.
- En sjelden gang kan måleverktøyet ikke registrere undergrunnen, fordi siden med sensorområdet **12** og typeskiltet **13** er tilsmusset. Rengjør måleverktøyet med en tørr, myk klut og start målingen igjen.

Metall

Driftstypen **«Metall»** er egnet til å finne magnetiske og ikke magnetiske objekter uavhengig av veggbeskaffenheten.

Trykk på tasten **9** for å aktivere driftstypen **«Metall»**. Lysringen **1** og anvisningen **4** over tasten **9** lyser grønt.

Hvis det funnede metalliske objektet er et magnetisk metall (f. eks. jern), anvises symbolet **e** på displayet **3**. Ved ikke magnetiske metaller anvises symbolet **d**. Til skilning mellom metalltyper må målevektøyet befinne seg over det funnede metallobjektet (ring **1** lyser rødt).

Merk: Hvis det finnes stålmatter og armeringer i den undersøkte undergrunnen anvises et utslag i måleanvisningen **i** over hele flaten. I et typisk tilfelle anvises symbolet **e** for magnetiske metaller i stålmatter på displayet rett over jernstengene og mellom jernstengene vises symbolet **d** for ikke magnetiske metaller.

Strømledning

Driftstypen **«Strømledning»** er utelukkende egnet til å finne strømspenningsførende ledninger (110 – 230 V).

Trykk på tasten **8** for å aktivere driftstypen **«Strømledning»**. Lysringen **1** og anvisningen **4** over tasten **8** lyser grønt.

Hvis du finner en spenningsførende ledning, vises **f** på displayet **3**. Beveg måleverktøyet gjentatte ganger over flaten for å lokalisere spenningsførende ledninger mer nøyaktig. Hvis du går over dette stedet flere ganger, kan en spenningsførende ledning lokaliseres svært nøyaktig. Hvis måleverktøyet er svært nær ledningen, blinker lysringen **1** rødt og lydsignalet lyder med hurtige toner.

Henvisning:
- Spenningsførende ledninger vises i enhver driftstype.
- Spenningsførende ledninger kan lettere finnes hvis strømforbrukerne (f. eks. lamper, apparater) kobles til den søkte ledningen og slås på.
- **Under visse vilkår (som f. eks. bak metalloverflater eller bak overflater med høyt vanninnhold) kan spenningsførende ledninger ikke finnes sikkert.** Signalstyrken til en spenningsførende ledning er avhengig av posisjonen til ledningen. Derfor må du med ytterligere målinger i den nærmere omgivelsen eller andre informasjonskilder sjekke om det finnes en spenningsførende ledning.
- Ikke spenningsførende ledninger kan du finnes som metallobjekter i driftstypen **«Metall»**. Mangetrådede ledninger anvises da ikke (i motsetning til helmaterialledninger).
- Statisk elektrisitet kan føre til at ledninger vises unøyaktig, for eksempel over et stort område, eller ikke vises. For å forbedre visningen legger du den ledige hånden flatt inntil veggen ved måleverktøyet for å fjerne den statiske elektrisiteten.

Arbeidshenvisninger

- ▶ **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.

Markering av objekter

Du kan markere funnede objekter etter behov. Mål på vanlig måte. Hvis du har funnet grensene eller midtpunktet til et objekt, avmerker du det søkte stedet gjennom markeringsåpningen **2**.

Temperaturovervåking

Måleverktøyet er utstyrt med en temperaturovervåking, for en nøyaktig måling er kun mulig når temperaturen inne i måleverktøyet er konstant.

Hvis anvisningen for temperaturovervåking **g** lyser, befinner måleverktøyet seg utenfor driftstemperatur eller det har vært utsatt for sterke temperatursvingninger. **Slå av måleverktøyet og la det først temperere før du slår det på igjen.**

Advarselsfunksjon

Når det på displayet **3** lyser en anvisning **b** og anvisningen **4** over tasten **10** blinker, må målingen startes på nytt. Ta måleverktøyet bort fra veggen og sett det på et annet sted på undergrunnen.

Hvis det på displayet **3** blinker en anvisning **b** må du sende måleverktøyet i medlevert beskyttelsesveske til et autorisert serviceverksted.

Etterkalibrering

Hvis det i driftstypen **«Metall»** kontinuerlig vises utslag på måleanvisningen **i**, selv om det ikke befinner seg objekter av metall i nærheten av måleverktøyet, kan måleverktøyet kalibreres manuelt.
- Slå av måleverktøyet.
- Fjern da alle objektene i nærheten av måleverktøyet som kan anvises, også armbåndsur eller ringer av metall, og hold måleverktøyet i luften.
  Pass på at batteri-anvisningen **h** fremdeles viser 1/3 kapasitet:
  Hold måleverktøyet slik at typeskiltet **13** peker mot bakken. Unngå lyse lyskilder eller direkte sol på området **12** og **13**, uten å dekke til dette området.
- Trykk samtidig på tastene **5** og **7** og hold begge tastene trykt inne helt til lysringen **1** lyser rødt. Slipp deretter begge tastene igjen.
- Hvis kalibreringen var vellykket, starter måleverktøyet automatisk igjen etter noen sekunder og er driftsklart igjen.

Merk: Hvis måleverktøyet ikke starter automatisk, må du gjenta etterkalibreringen. Hvis måleverktøyet fremdeles ikke starter, må du sende det i medlevert beskyttelsesveske til et autorisert serviceverksted.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

- ▶ **Sjekk måleverktøyet før hver bruk.** Ved synlige skader eller løse deler inne i måleverktøyet kan en sikker funksjon ikke lenger garanteres.

Hold måleverktøyet alltid rent og tørt, for å kunne arbeide bra og sikkert.

Dypp aldri måleverktøyet i vann eller andre væsker.

Tørk smussen av med en tørr, myk klut. Ikke bruk rengjørings- eller løsemidler.

For at målefunksjonen ikke påvirkes, må det ikke plasseres etiketter eller skilt, særskilt ikke skilt av metall, i sensorområdet **12** på for- og baksiden av måleverktøyet.

Ikke fjern glidefiltene **11** på baksiden av måleverktøyet.

Måleverktøyet må kun lagres og transporteres i medlevert beskyttelsesvesken.

Send måleverktøyet inn til reparasjon i beskyttelsesvesken **17**.

Kundeservice og rådgivning ved bruk

Kundeservicen svarer på dine spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet samt om reservedeleler. Sprengskisser og informasjon om reservedeler finner du også på: **www.bosch-pt.com**
Bosch rådgivningsteamet hjelper deg gjerne ved spørsmål angående våre produkter og deres tilbehør.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på produktets typeskilt.

Norsk

Robert Bosch AS
Postboks 350
1402 Ski
Tel.: 64 87 89 50
Faks: 64 87 89 55

Deponering

Måleverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

Måleverktøy og batterier må ikke kastes i vanlig søppel!

Kun for EU-land:

Iht. det europeiske direktivet 2012/19/EU om ubrukelige måleapparater og iht. det europeiske direktivet 2006/66/EC må defekte eller oppbrukte batterier/oppladbare batterier samles inn adskilt og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Rett til endringer forbeholdes.

Suomi

Turvallisuusohjeita

Kaikki ohjeet on luettava ja niitä on noudatettava. Jos mittaustyökalua ei käytetä oheisten ohjeiden mukaan, tästä voi aiheutua haittaa mittaustyökaluun kuuluvien suojalaitteiden toiminnalle. SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET HUOLELLISESTI.

- ▶ **Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata mittaustyökalusi ja salli korjauksiin käytettävän vain alkuperäisiä varaosia.** Täten varmistat, että mittaustyökalu säilyy turvallisena.
- ▶ **Älä työskentele mittaustyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Mittaustyökalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- ▶ **Mittaustyökalu ei tekniikkansa takia voi taata sataprosenttista varmuutta. Vaarojen poissulkemiseksi tulisi siksi ennen jokaista seiniin tehtävää porausta, sahausta tai jyrsintää varmistaa kohde toisista lähteistä, kuten rakennuspiirustuksista, rakennusaikaisista kuvista jne.** Ympäristövaikutukset, kuten ilmankosteus tai toisten sähkölaitteiden läheisyys, voi vaikuttaa mittaustyökalun tarkkuuteen. Seinien koostumus ja kunto (esim. kosteus, metallinpitoiset rakennusaineet, sähköä johtavat tapetit, eristysaineet, laatat) sekä kohteiden lukumäärä, koko, ja sijainti voivat väärentää mittaustuloksia.

Tuotekuvaus

Käännä auki taittosivu, jossa on mittaustyökalun kuva ja pidä se uloskäännettynä lukiessasi käyttöohjetta.

Määräyksenmukainen käyttö

Mittauslaite on tarkoitettu seinissä, sisäkatoissa ja lattioissa olevien metallien (rauta- ja ei-rauta metallit, esim raudoitusraudat), puupalkkien sekä jännitteellisten johtojen etsintään.

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan mittaustyökalun kuvaan.

1 Valaistu rengas
2 Merkintäaukko
3 Näyttö
4 Käyttömuotonäyttö
5 Käynnistyspainike
6 Näytön valaistusnäppäin
7 Äänimerkin painike
8 Painike jännitteisten johtojen etsintään/käyttömuoto ”verkkojohto”
9 Painike metallinetsintään/käyttömuoto ”metalli”
10 Painike puu- ja metallipalkkien etsintään/käyttömuoto ”kuivarakenne”
11 Liukupinta
12 Tunnistinalue
13 Tyyppikilpi
14 Paristokotelon kansi
15 Paristokotelon kannen lukitus
16 Kannatinsilmukan kiinnike
17 Suojalaukku
18 Kantolenkki

Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotoimitukseen.

Näyttöelementit (katso kuva A)

- **a** Poiskytketyn merkkiäänen näyttö
- **b** Varoitustoiminnon näyttö
- **c** Kohdelajin näyttö ”ei-metallikohde”
- **d** Kohdelajin näyttö ”ei-magneettinen metalli”
- **e** Kohdelajin näyttö ”magneettinen metalli”
- **f** Kohdelajin näyttö ”jännitteinen johto”
- **g** Lämpötilavalvonnan näyttö
- **h** Paristokunnon osoitus
- **i** Mittausnäyttö
- **j** Hienosäätöasteikko
- **k** Näyttö **”CENTER”**

Tekniset tiedot

Digitaalinen rakenneilmaisin	GMS 120
Tuotenumero	3 601 K81 0..
maks. ilmaisusyvyys [1)] – Rautametallit – Ei-rautametallit (kupari) – jännitteiset johdot 110 – 230 V (kytketyllä jännitteellä) [2)] – Puu	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Poiskytkentäautomatiikka n.	5 min
Käyttölämpötila	– 10 °C … + 50 °C
Varastointilämpötila	– 20 °C … + 70 °C
Paristo	1 x 9 V 6LR61
Käyttöaika n.	5 h
Paino vastaa E PTA-Procedure 01:2014	 0,27 kg
Suojaus	IP 54 (pöly- ja roiskevesisuojattu)

1) riippuu käyttömuodosta, kohteen materiaalista ja koosta sekä taustan materiaalista ja tilasta

2) pieni ilmaisusyvyys jännitteettömille johdoille

▶ **Mittaustuloksen tarkkuus ja ilmaisusyvyys voi huonontua, jos alustan laatu ei sovellu hyvin mittaamiseen.**

Asennus

Paristojen asennus/vaihto

Mittaustyökalun voimanlähteenä suosittelemme käyttämään alkali-mangaaniparistoja.

Avaa paristokotelon kansi **14** painamalla lukitusta **15** nuolen suuntaan ja kääntämällä paristokotelon kansi auki. Asenna toimitukseen kuuluva paristo. Tarkista oikea napaisuus paristokotelon sisällä olevasta kuvasta.

Pariston kapasiteetin osoitus **h** näyttää aina pariston senhetkisen tilan:

- Paristossa on täysi kapasiteetti
- Paristossa on 2/3 kapasiteetti tai vähemmän
- Paristossa on 1/3 kapasiteetti tai vähemmän
- Vaihda paristo

▶ **Poista paristo mittauslaitteesta, ellet käytä sitä pitkään aikaan.** Paristo saattaa hapettua tai purkautua itsestään pitkäaikaisessa varastoinnissa.

Käyttö

▶ **Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.**

▶ **Älä aseta mittaustyökalua alttiiksi äärimmäisille lämpötiloille tai lämpötilan vaihteluille. Anna suurten lämpötilavaihtelujen jälkeen mittaustyökalun lämpötilan tasaantua, ennen kuin käytät sitä.** Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat vaikuttaa mittaustyökalun tarkkuuteen ja näytön osoitukseen.

▶ **Lähettimien käyttö lähiympäristössä, kuten esim. WLAN, UMTS, lentotutka, lähetinmastot tai mikroaallot, voivat vaikuttaa mittaustoimintaan.**

Käyttöönotto

Käynnistys ja pysäytys

▶ **Varmista ennen mittauslaitteen käynnistämistä, että tunnistinalue 12 ei ole kostea.** Kuivaa tarvittaessa mittauslaite liinalla.

▶ **Jos mittaustyökalu on ollut voimakkaassa lämpötilan muutoksessa, tulee antaa laitteen lämpötilan tasaantua ennen käynnistämistä.**

Käynnistä mittaustyökalu painamalla käynnistyspainiketta **5**.

Pysäytä mittaustyökalu painamalla käynnistyspainiketta **5** uudelleen.

Jos n. 5 minuutin aikana ei paineta mitään mittaustyökalun painiketta eikä mitään kohdetta tunnisteta, mittaustyökalu sammuttaa itsensä automaattisesti pariston säästämiseksi.

Näytön valaistuksen kytkentä päälle ja pois päältä

Näytön valaistusnäppäimellä **6** voit kytkeä näytön valaistuksen päälle ja pois päältä.

Käynnistyksen/poiskytkennän äänimerkki

Äänimerkin painikkeella **7** voit kytkeä äänimerkin päälle ja pois päältä. Äänimerkin ollessa poiskytkettynä näkyy näytössä **a**.

Toimintaperiaate (katso kuvat A – B)

Mittaustyökalu tarkistaa tunnistinalueen **12** alustan mittaussuunnassa **A** maks. tunnistussyvyyteen asti (katso ”Tekniset tiedot”). Kohteet, joiden koostumus poikkeaa seinän materiaalista tunnistetaan.

Liikuta aina mittaustyökalua suoraviivaisesti ja kevyesti painaen alustan yli nostamatta sitä irti ja muuttamatta painetta. Mittauksen aikana on liukupintojen **11** aina oltava kiinni alustassa.

Mittaustapahtuma

Aseta mittaustyökalu tutkittavaa pintaa vasten ja liikuta sitä suuntaan **B**. Jos mittaustyökalu lähenee kohdetta, mittausnäytön **i** osoitus kasvaa ja rengas **1** palaa keltaisena, jos se loittonee kohteesta, osoitus pienenee. Kohteen keskipisteen yläpuolella mittausnäyttö **i** on maksimissaan; rengas **1** palaa

punaisena ja kuuluu merkkiääni. Pienten tai syvällä olevien kohteiden kohdalla voi rengas **1** edelleen palaa keltaisena ja äänimerkki puuttua.

- ▶ **Leveitä kohteita ei koko leveydeltään osoiteta valorenkaalla tai merkkiäänellä.**

Jotta kohteen sijainti täsmentyisi, tulee sinun liikuttaa mittaustyökalua toistuvasti (3x) edestakaisin kohteen yli. Hienosäätöasteikko **j** aktivoituu automaattisesti kaikissa käyttömuodoissa. Hienosäätöasteikon **j** osoitus on suurimmillaan, kun kohde on tunnistimen keskipisteen alapuolella tai mittausnäytön **i** osoitus saavuttaa maksiminsa. Käyttömuodoissa **”kuivarakenne”** ja **”metalli”** palaa lisäksi näyttö **”CENTER” k**.

Alustassa olevat leveät kohteet tunnistetaan mittausnäyttöjen **i** ja **j** jatkuvalla, suurella osoituksella. Rengas **1** palaa keltaisena. Suuren osoituksen kesto vastaa suurin piirtein kohteen leveyttä.

Jos etsit hyvin pieniä tai syvällä sijaitsevia kohteita ja mittausnäytön **i** osoitus on hyvin pieni, tulee sinun liikuttaa mittaustyökalua toistuvasti vaakasuorassa ja pystysuorassa kohteen yli. Tarkkaile hienosäätöasteikon **j** osoitusta ja käyttömuodossa **”kuivarakenne”** ja **”metalli”** lisäksi **”CENTER” k** osoitusta, joka mahdollistaa tarkan paikannuksen.

- ▶ **Ennen kuin poraat, sahaat tai jyrsit seinään, tulisi sinun vielä varmistaa turvallisuus muita lähteitä käyttäen.** Koska mittaustuloksiin voivat vaikuttaa ympäristövaikutukset ja seinän ominaisuus, saattaa syntyä vaaratilanteita, vaikka tunnistinalueella ei näy kohdetta (merkkiääntä ei kuulu ja valorengas **1** palaa vihreänä).

Käyttömuodot

Valitsemalla oikean käyttömuodon saavutat parhaat mahdolliset mittaustulokset. Metallikohteiden maksimaalisen ilmaisusyvyyden saavutat käyttömuodossa **”metalli”**. Jännitteettömien johtojen maksimaalisen ilmaisusyvyyden saavutat käyttömuodossa **”verkkojohto”**. Valitun käyttömuodon tunnistaa aina vihreästä näytöstä **4**.

Kuivarakenne

Käyttömuoto **”kuivarakenne”** soveltuu puu- ja metallikohteiden löytämiseksi kuivarakenneseinissä.

Valitse **”kuivarakenne”** painamalla painiketta **10**. Painikkeen **10** yläpuolella oleva näyttö **4** palaa vihreänä. Heti, kun asetat mittaustyökalun tutkittavalle alustalle, rengas **1** palaa vihreänä ja osoittaa mittausvalmiuden.

Käyttömuodossa **”kuivarakenne”** löydetään ja osoitetaan kaikki objektilajit:

- ei-metallinen, esim. puupalkit
- magneettinen esim. betoniteräs
- ei magneettinen, mutta metalli, esim. kupariputki
- jännitteinen, esim. sähköjohto

Huomautus: käyttömuodossa **”kuivarakenne”** osoitetaan puu- ja metallikohteiden ja jännitteisten johtojen lisäksi myös muita kohteita, esim. vesitäytteiset muoviputket. Näyttöön **3** ilmestyy ei-metallikohteille **c**.

Alustassa sijaitsevat naulat ja ruuvit voivat johtaa siihen, että puupalkki näkyy metallikohteena.

Jos näytössä **3** on pysyvä korkea mittausnäyttöjen **i** ja **j** osoitus, tulee mittaustapahtuma käynnistää uudelleen asettamalla mittaustyökalu alustan eri kohtaan.

Jos valorengas **1** tutkittavalle alustalle asetettaessa ei osoita mittausvalmiutta, ei mittaustyökalu pysty tunnistamaan alustaa oikein.

- Paina painiketta **10**, kunnes valorengas palaa vihreänä.
- Jos seuraavaksi aloitat uuden mittaustapahtuman ja asetat mittaustyökalun toista seinää vasten, tulee sinun painaa painiketta **10** lyhyesti.
- Erittäin harvoin mittaustyökalu ei pysty tunnistamaan alustaa koska puoli, jossa tunnistinalue **12** ja tyyppikilpi **13** on likaantunut. Puhdista mittaustyökalu kuivalla, pehmeällä liinalla ja aloita mittaustapahtuma alusta.

Metalli

Käyttömuoto **”metalli”** soveltuu magneettisten ja ei-magneettisten kohteiden paikallistamiseksi, seinän rakenteesta riippumatta.

Valitse käyttömuoto **”metalli”** painamalla painiketta **9**. Valorengas **1** ja painikkeen **9** yläpuolella oleva näyttö **4** palavat vihreinä.

Jos löydetyn kohteen kohdalla on kysymys magneettisesta metallista (esim. rauta) näkyy näytössä **3** tunnusmerkki **e**. Ei-magneettinen metalli aikaansaa näyttöön tunnusmerkin **d**. Jotta eri metallilajeja voisi erottaa, mittaustyökalun täytyy sijaita löydetyn mittauskohteen yläpuolella (rengas **1** palaa punaisena).

Huomio: Jos tutkittavassa alustassa on rakennusteräsverkkoja tai raudoituksia, näkyy koko pinnan kohdalla mittausnäytössä **i**. Tyypillisesti osoitetaan näytössä suoraan rakennusteräsverkon rautatankojen kohdalla magneettisen metallin tunnusmerkki **e** ja metallitankojen välissä ei-magneettisten metallien tunnusmerkki **d**.

Verkkojohto

Käyttömuoto **”verkkojohto”** soveltuu yksinomaan löytämään verkkojännitejohtoja (110 – 230 V).

Aktivoi käyttömuoto **”verkkojohto”** painamalla painiketta **8**. Valorengas **1** ja painikkeen **8** yläpuolella oleva näyttö **4** palavat vihreinä.

Jos jännitteinen johto löytyy, näkyy näytössä **3** osoitus **f**. Liikuta mittaustyökalua toistuvasti pinnan yli jännitteisen johdon tarkempaa paikallistamista varten. Usean ylityksen jälkeen voidaan jännitteisen johdon sijainti näyttää hyvin tarkasti. Jos mittaustyökalu on hyvin lähellä johtoa, valorengas **1** vilkkuu punaisena ja nopeatempoinen äänimerkki kuuluu.

Huomautus:

- Jännitteisiä johtoja osoitetaan jokaisessa käyttömuodossa.
- Jännitteiset johdot on helpompi löytää, jos sähkölaite (esim. lamppu, laite) liitetään etsittävään johtoon ja kytketään päälle.
- **Määrätyissä olosuhteissa (kuten esim. metallipintojen takana tai pintojen takana, joiden vesipitoisuus on suuri) ei jännitteisiä johtoja varmuudella voida löytää.** Jännitteisen johdon signaalivoimakkuus riippuu johdon asennosta. Tarkista siksi lisämittauksilla lähiympäristössä tai muita tietolähteitä käyttäen, onko kohteessa jännitteistä johtoa.

– Jännitteettömät johdot löydät metallikohteina käyttömuodolla **”metalli”**. Punottuja johtoja ei tällöin osoiteta (erotuksena umpiainesjohdoista).
– Staattinen sähkö voi aiheuttaa sen, että laite ilmoittaa johdot epätarkasti, esim. suurella alueella, tai niitä ei ilmoiteta lainkaan. Näytön parantamiseksi aseta toinen kämmenesi mittaustyökalun viereen seinää vasten, jotta staattinen sähkö purkautuu.

Työskentelyohjeita

▶ **Laitteen toimintaperiaatteesta johtuen mittaustulokset voivat vääristyä tiettyjen ympäristöolosuhteiden vuoksi. Näihin kuuluvat 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 poraamisen, sahaamisen tai jyrsimisen aloittamista myös muut tietolähteet (esim. rakennuspiirustukset).

Kohteiden merkintä

Voit tarvittaessa merkitä löydetyt kohteet. Mittaa kuten tavallisesti. Kun olet löytänyt kohteen rajat tai keskipisteen, merkitset etsityn kohdan merkintäaukon **2** läpi.

Lämpötilanvalvonta

Mittaustyökalu on varustettu lämpötilanvalvonnalla, koska tarkka mittaaminen on mahdollista vain, jos mittaustyökalun sisäinen lämpötila pysyy vakiona.

Jos lämpötilanvalvonnan näyttö **g** syttyy, on mittaustyökalu käyttölämpötila-alueen ulkopuolella tai siihen on vaikuttanut voimakkaita lämpötilavaihteluita. **Pysäytä mittaustyökalu ja anna lämpötilan tasaantua, ennen kuin käynnistät sen uudelleen.**

Varoitustoiminto

Jos näytössä **3** syttyy **b** ja näyttö **4** vilkkuu painikkeen **10** yläpuolella, täytyy sinun käynnistää mittaus uudelleen. Ota pois mittaustyökalu seinästä ja aseta se alustan toiseen kohtaan.

Jos näytössä **3** vilkkuu **b** lähetä mittaustyökalu toimitukseen kuuluvassa suojalaukussa valtuutettuun huoltoon.

Kalibrointi

Jos käyttömuodossa **”metalli”** mittausnäyttö **i** pysyvästi osoittaa kohdetta, vaikka mitään metallista kohdetta ei ole mittaustyökalun läheisyydessä, voidaan mittaustyökalu kalibroida manuaalisesti.
– Pysäytä mittaustyökalu.
– Poista mittaustyökalun läheisyydestä kaikki kohteet, jotka voisivat aiheuttaa näytön, myös rannekellot ja metallisormukset, ja pidä mittaustyökalu ilmassa.
  Varmista, että pariston kapasiteetin osoitus **h** näyttää vähintään 1/3 kapasiteettiä: ▭
  Pidä mittaustyökalu niin, että tyyppikilpi **13** osoittaa lattiaan päin. Vältä kirkkaita valolähteitä tai suoraa auringonvaloa alueille **12** ja **13**, peittämättä niitä.
– Paina samanaikaisesti painikkeita **5** ja **7** ja pidä molempia painikkeita niin kauan painettuina, kunnes valorengas **1** palaa punaisena. Päästä sitten molemmat painikkeet vapaaksi.
– Jos kalibrointi oli menestyksellinen, mittaustyökalu käynnistyy automaattisesti muutaman sekunnin kuluttua ja on taas käyttövalmis.

Huomio: Ellei mittaustyökalu käynnisty automaattisesti, toista kalibrointi. Ellei mittaustyökalu vieläkään käynnisty, lähetä se toimitukseen kuuluvassa suojalaukussa valtuutettuun huoltoon.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

▶ **Tarkista aina mittaustyökalu ennen käyttöä.** Jos mittaustyökalussa näkyy vaurioita tai jos sen sisällä on irtonaisia osia, ei sen varmaa toimintaa enää voida taata.

Pidä aina mittaustyökalu puhtaana ja kuvana, jotta voit työskennellä hyvin ja turvallisesti.

Älä koskaan upota mittaustyökalua veteen tai muihin nesteisiin.

Pyyhi pois lika kuivalla, pehmeällä liinalla. Älä käytä puhdistusaineita tai liuottimia.

Jotta mittaustulokset eivät häiriintyisi, ei tunnistinalueelle **12** mittauslaitteen etu- tai takapintaan saa kiinnittää mitään tarroja tai kilpiä, varsinkaan metallikilpiä.

Älä poista liukupintoja **11** mittaustyökalun takasivusta.

Säilytä ja kuljeta mittauslaite vain toimitukseen kuuluvassa suojataskussa.

Lähetä korjaustapauksessa mittaustyökalu suojalaukussa **17** korjattavaksi.

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät myös osoitteesta:
www.bosch-pt.com
Boschin asiakaspalvelu auttaa mielellään sinua tuotteitamme ja niiden lisätarvikkeita koskevissa kysymyksissä.

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

Suomi

Robert Bosch Oy
Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21 A
01510 Vantaa
Voitte tilata varaosat suoraan osoitteesta www.bosch-pt.fi.
Puh.: 0800 98044
Faksi: 010 296 1838
www.bosch.fi

Hävitys

Toimita mittaustyökalut, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

Älä heitä mittaustyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

Vain EU-maita varten:

Eurooppalaisen direktiivin 2012/19/EU mukaan käyttökelvottomat mittaustyökalut ja eurooppalaisen direktiivin 2006/66/EY mukaan vialliset tai loppuun käytetyt akut/paristot täytyy kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

Ελληνικά

Υποδείξεις ασφαλείας

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

- ▶ **Να δίνετε το εργαλείο μέτρησης για επισκευή οπωσδήποτε σε κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά.** Μ' αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφαλούς λειτουργίας του εργαλείου μέτρησης.
- ▶ **Να μην εργάζεστε με το εργαλείο μέτρησης σε περιβάλλον στο οποίο υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, ή στο οποίο βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες.** Στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός κι έτσι να αναφλεχθούν η σκόνη ή οι αναθυμιάσεις.
- ▶ **Για τεχνικούς λόγους το εργαλείο μέτρησης δεν προσφέρει 100 % απόλυτη ασφάλεια. Για να αποκλείσετε κάθε ενδεχόμενο κίνδυνο, πριν αρχίσετε το τρύπημα, την κοπή, το πριόνισμα ή το φρεζάρισμα σε τοίχους, ταβάνια ή δάπεδα, να εξασφαλίζεστε λαμβάνοντας υπόψη και άλλες πηγές πληροφοριών, π.χ. δομικά σχέδια, φωτογραφίες από την οικοδομική φάση κτλ.** Η ακρίβεια του εργαλείου μέτρησης μπορεί να επηρεαστεί από την υγρασία της ατμόσφαιρας ή από άλλες, γειτονικές ηλεκτρικές συσκευές. Η σύσταση και η κατάσταση των τοίχων (π.χ. υγρασία, δομικά υλικά που περιέχουν μέταλλα, αγώγιμες ταπετσαρίες, μονωτικά υλικά, πλακίδια) καθώς και ο αριθμός, το είδος, το μέγεθος και η θέση των αντικειμένων μπορεί να αλλοιώσουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων.

Περιγραφή του προϊόντος και της ισχύος του

Παρακαλούμε ξεδιπλώστε το διπλό εξώφυλλο με την απεικόνιση του εργαλείου μέτρησης κι αφήστε το ξεδιπλωμένο κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης των οδηγιών χειρισμού.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το εργαλείο μέτρησης προορίζεται για την αναζήτηση μετάλλων (σιδήρου καθώς και μη σιδηρούχων μετάλλων, π.χ. οπλισμού μπετόν), ξύλινων δοκαριών καθώς και ηλεκτροφόρων αγωγών σε τοίχους, ταβάνια και δάπεδα.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

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

1 Φωτεινός δακτύλιος
2 Άνοιγμα σημαδέματος
3 Οθόνη
4 Ένδειξη τρόπου λειτουργίας
5 Πλήκτρο ON/OFF
6 Πλήκτρο φωτισμού οθόνης
7 Πλήκτρο Ακουστικό σήμα
8 Πλήκτρο για αναζήτηση ηλεκτροφόρων αγωγών/Τρόπος λειτουργίας «Ηλεκτρικό καλώδιο»
9 Πλήκτρο για αναζήτηση μετάλλων/Τρόπος λειτουργίας «Μέταλλο»
10 Πλήκτρο για αναζήτηση ξύλινων δοκαριών και σιδη ροδοκών/Τρόπος λειτουργίας «Ξηρές κατασκευές»
11 Ολισθητήρας
12 Περιοχή αισθητήρα
13 Πινακίδα κατασκευαστή
14 Καπάκι θήκης μπαταρίας
15 Ασφάλεια του καπακιού θήκης μπαταρίας
16 Υποδοχή Κορδονιού μεταφοράς
17 Τσάντα προστασίας
18 Κορδόνι μεταφοράς

Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία.

Στοιχεία ενδείξεων (βλέπε εικόνα A)

a Ένδειξη για απενεργοποιημένο ακουστικό σήμα
b Ένδειξη της λειτουργίας προειδοποίησης
c Ένδειξη είδους αντικειμένου «Μη μεταλλικό αντικείμενο»
d Ένδειξη είδους αντικειμένου «Μη μαγνητικό μέταλλο»
e Ένδειξη είδους αντικειμένου «Μαγνητικό μέταλλο»
f Ένδειξη είδους αντικειμένου «Ηλεκτροφόρος αγωγός»
g Ένδειξη επιτήρησης θερμοκρασίας
h Ένδειξη μπαταρίας
i Ένδειξη μέτρησης
j Κλίμακα μικρορύθμισης
k Ένδειξη **«CENTER» = ΚΕΝΤΡΟ**

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ψηφιακή συσκευή ανίχνευσης	GMS 120
Αριθμός ευρετηρίου	3 601 K81 0..
μέγιστο βάθος ανίχνευσης [1)] – Σιδηρούχα μέταλλα – Μη σιδηρούχα μέταλλα (χαλκός) – ηλεκτροφόροι αγωγοί 110 – 230 V (όταν βρίσκονται υπό τάση) [2)] – Ξύλο	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Αυτόματη απενεργοποίηση μετά από περίπου	5 min
Θερμοκρασία λειτουργίας	−10 °C … +50 °C
Θερμοκρασία διαφύλαξης/αποθήκευσης	−20 °C … +70 °C
Μπαταρία	1 x 9 V 6LR61
Διάρκεια λειτουργίας περίπου	5 h
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Βαθμός προστασίας	IP 54 (προστασία από σκόνη και ψεκασμό με νερό)

1) εξαρτάται από τον τρόπο λειτουργίας, το υλικό και το μέγεθος των αντικειμένων καθώς και από το υλικό και την κατάσταση του υποστρώματος

2) μικρότερο βάθος ανίχνευσης όταν οι αγωγοί δε βρίσκονται υπό τάση

- **Το αποτέλεσμα της μέτρησης μπορεί να μην είναι τόσο καλό ως προς την ακρίβεια και το βάθος ανίχνευσης σε περίπτωση δυσμενούς σύστασης του υποστρώματος.**

Συναρμολόγηση

Τοποθέτηση/Αλλαγή μπαταρίας

Για τη λειτουργία του εργαλείου μέτρησης προτείνεται η χρήση μπαταριών αλκαλίου-μαγγανίου.

Για να ανοίξετε το καπάκι της θήκης μπαταρίας **14** πατήστε την ασφάλεια **15** προς την κατεύθυνση που δείχνει το βέλος και ανασηκώστε το καπάκι της θήκης μπαταρίας. Τοποθετήστε την μπαταρία που υπάρχει στη συσκευασία. Δώστε προσοχή στη σωστή πολικότητα, ανάλογα με την απεικόνιση στο εσωτερικό της θήκης μπαταρίας.

Η ένδειξη μπαταρίας **h** δείχνει πάντοτε την τρέχουσα κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας:

– Μπαταρία πλήρως φορτισμένη
– Μπαταρία φορτισμένη κατά 2/3 ή λιγότερο
– Μπαταρία φορτισμένη κατά 1/3 ή λιγότερο
– Παρακαλούμε αλλάξτε μπαταρία

- **Αφαιρέστε την μπαταρία σε περίπτωση που δεν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο μέτρησης για ένα σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα.** Η μπαταρία μπορεί να διαβρωθεί ή να αυτοεκφορτιστεί όταν η αποθήκευση διαρκέσει για πολύ καιρό.

Λειτουργία

- **Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.**
- **Μην εκθέτετε το εργαλείο μέτρησης σε ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασιών. Σε περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας να το αφήνετε πρώτα να αποκτά τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος πριν το χρησιμοποιήσετε.** Υπό ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασιών μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η ακρίβεια του εργαλείου μέτρησης και η ένδειξη στην οθόνη.
- **Η χρήση ή λειτουργία εγκαταστάσεων εκπομπής, π.χ. WLAN, UMTS, ραντάρ πτήσεων, κεραιών εκπομπής ή μικροκυμάτων στο άμεσο περιβάλλον μπορεί να επηρεάσουν τη λειτουργία μέτρησης.**

Θέση σε λειτουργία

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

- **Πριν θέσετε το εργαλείο μέτρησης σε λειτουργία πρέπει να βεβαιωθείτε ότι η περιοχή μέτρησης 12 δεν είναι υγρή.** Αν χρειαστεί, τρίψτε το εργαλείο μέτρησης μ' ένα πανί για να στεγνώσει.
- **Σε περίπτωση που το εργαλείο μέτρησης ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας τότε, πριν το θέσετε σε λειτουργία, αφήστε το να αποκτήσει σταθερή θερμοκρασία.**

Για να **θέσετε σε λειτουργία** το ηλεκτρικό εργαλείο πατήστε το πλήκτρο ON/OFF **5**.

Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το εργαλείο μέτρησης πατήστε πάλι το πλήκτρο ON/OFF **5**.

Όταν στο εργαλείο μέτρησης δεν πατηθεί για 5 min περίπου κανένα πλήκτρο και δεν διεξάγεται καμιά ανίχνευση αντικειμένων, τότε το εργαλείο μέτρησης διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία του προστατεύοντας έτσι την μπαταρία.

Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση του φωτισμού της οθόνης

Με το πλήκτρο φωτισμού οθόνης **6** μπορείτε να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε το φωτισμό της οθόνης.

Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση του ακουστικού σήματος

Με το πλήκτρο Ακουστικό σήμα **7** μπορείτε να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε το ακουστικό σήμα. Όταν το ακουστικό σήμα είναι απενεργοποιημένο στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη **a**.

Τρόπος λειτουργίας (βλέπε εικόνες A – B)

Με το εργαλείο μέτρησης ελέγχεται η επιφάνεια της περιοχής αισθητήρα **12** με φορά μέτρησης **A** και σε μέγιστο βάθος ανίχνευσης (βλέπε «Τεχνικά χαρακτηριστικά»). Αναγνωρίζονται αντικείμενα που διαφέρουν από το υλικό του τοίχου.

Να κινείτε το εργαλείο μέτρησης επάνω στην επιφάνεια πάντοτε ευθέως και ασκώντας ελαφριά πίεση, χωρίς να το ανασηκώνετε και χωρίς να μεταβάλλετε την πίεση. Κατά τη διάρκεια της μέτρησης ο ολισθητήρας **11** πρέπει να έχει πάντοτε επαφή με την υπό ανίχνευση επιφάνεια.

Διαδικασία μέτρησης

Ακουμπήστε το ηλεκτρικό εργαλείο επάνω στην υπό έλεγχο επιφάνεια και κινήστε το με φορά **B**. Όταν το εργαλείο μέτρησης πλησιάζει ένα αντικείμενο η απόκλιση της ένδειξης μέτρησης **i** αυξάνει και ο δακτύλιος **1** ανάβει με χρώμα κίτρινο. Όταν το εργαλείο μέτρησης απομακρύνεται από το αντικείμενο η απόκλιση ελαττώνεται. Η ένδειξη μέτρησης **i** παρουσιάζει τη μέγιστη απόκλιση πάνω από το κέντρο του αντικειμένου. Ο δακτύλιος **1** ανάβει με χρώμα κόκκινο και ηχεί ένα ακουστικό σήμα. Όταν τα αντικείμενα είναι μικρά ή βρίσκονται σε μεγάλο βάθος, το χρώμα του δακτυλίου **1** μπορεί να παραμείνει κίτρινο και το ακουστικό σήμα να μην ηχήσει.

- ▶ **Όταν τα αντικείμενα είναι πλατιά ο φωτεινός δακτύλιος και το ακουστικό σήμα δεν τα δείχνουν σε όλο τους το πλάτος.**

Για να εντοπίσετε το αντικείμενο με μεγαλύτερη ακρίβεια κινήστε το εργαλείο μέτρησης επανειλημμένα (3x) πάνω από το αντικείμενο αλλάζοντας φορά. Σε όλους τους τρόπους λειτουργίας ενεργοποιείται αυτόματα η κλίμακα λεπτορύθμισης **j**. Η κλίμακα λεπτορύθμισης **j** παρουσιάζει τη μέγιστη απόκλιση όταν το αντικείμενο βρίσκεται κάτω από το κέντρο του αισθητήρα ή όταν η ένδειξη μέτρησης **i** παρουσιάζει τη μέγιστη απόκλιση. Στους τρόπους λειτουργίας **«Ξηρές κατασκευές»** και **«Μέταλλο»** ανάβει συμπληρωματικά και η ένδειξη **«CENTER» k**.

Πλατιά αντικείμενα μέσα στο υπόστρωμα αναγνωρίζονται με μια διαρκή ισχυρή απόκλιση των ενδείξεων μέτρησης **i** και **j**. Ο δακτύλιος **1** ανάβει με χρώμα κίτρινο. Η διάρκεια της ισχυρής απόκλισης αναλογεί περίπου στο πλάτος του αντικειμένου.

Όταν αναζητούνται πολύ μικρά αντικείμενα ή αντικείμενα σε μεγάλο βάθος και η ένδειξη μέτρησης **i** αποκλίνει μόνο ελάχιστα, τότε να κινείτε το εργαλείο μέτρησης πάνω από το αντικείμενο επανειλημμένα εναλλάξ οριζόντια και κάθετα. Να παρατηρείτε προσεκτικά την απόκλιση της κλίμακας λεπτορύθμισης **j** και στους τρόπους λειτουργίας **«Ξηρές κατασκευές»** και **«Μέταλλο»** συμπληρωματικά επίσης και στην ένδειξη **«CENTER» k**, η οποία επιτρέπει την ακριβή εντόπιση του αντικειμένου.

- ▶ **Πριν τρυπήσετε, κόψετε ή φρεζάρετε τον τοίχο πρέπει να εξασφαλίζεστε λαμβάνοντας υπόψη και άλλες πηγές πληροφοριών.** Επειδή οι περιβαλλοντικές επιδράσεις ή/και η κατάσταση του τοίχου μπορεί να επηρεάσουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων (δεν ακούγεται κάποιο σήμα και ο φωτεινός δακτύλιος **1** ανάβει με χρώμα πράσινο), μπορεί να υπάρχει κίνδυνος, αν και η ένδειξη δεν δείχνει κάποιο αντικείμενο στην περιοχή των αισθητήρων.

Τρόποι λειτουργίας

Με τη σωστή επιλογή των τρόπων λειτουργίας επιτυγχάνετε άριστα αποτελέσματα. Το μέγιστο βάθος ανίχνευσης μεταλλικών αντικειμένων επιτυγχάνεται στον τρόπο λειτουργίας **«Μέταλλο»**. Το μέγιστο βάθος ανίχνευσης ηλεκτροφόρων γραμμών επιτυγχάνεται στον τρόπο λειτουργίας **«Ηλεκτρικό καλώδιο»**. Ο επιλεγμένος τρόπος λειτουργίας αναγνωρίζεται ανά πάσα στιγμή χάρη στην αναμμένη πράσινη ένδειξη **4**.

Γυψοσανίδες

Ο τρόπος λειτουργίας **«Ξηρές κατασκευές»** είναι κατάλληλος για την ανεύρεση αντικειμένων από ξύλο και μέταλλα σε τοίχους ξηρών κατασκευών.

Πατήστε το πλήκτρο **10** για να ενεργοποιήσετε τον τρόπο λειτουργίας **«Ξηρές κατασκευές»**. Η ένδειξη **4** πάνω από το πλήκτρο **10** ανάβει με χρώμα πράσινο. Μόλις ακουμπήσετε το εργαλείο μέτρησης επάνω στην υπό έλεγχο επιφάνεια ανάβει και ο δακτύλιος **1** με χρώμα πράσινο, σηματοδοτώντας την ετοιμότητα μέτρησης.

Στον τρόπο λειτουργίας **«Γυψοσανίδα»** ανευρίσκονται και παρουσιάζονται όλα τα είδη αντικειμένων:

- μη μεταλλικά, π.χ. ξύλινα δοκάρια
- μαγνητικά, π.χ. σίδερα οπλισμού σκυροδέματος
- μη μαγνητικά, αλλά μεταλλικά, π.χ. χάλκινος σωλήνας
- ηλεκτροφόρα, π.χ. ένας ηλεκτροφόρος αγωγός

Υποδείξεις: Στον τρόπο λειτουργίας **«Γυψοσανίδα»** παρουσιάζονται επίσης, εκτός από τα αντικείμενα από μέταλλο και ξύλο και από τους ηλεκτροφόρους αγωγούς, και άλλα αντικείμενα, π.χ. πλήρεις πλαστικοί νεροσωλήνες. Για τα αντικείμενα αυτά εμφανίζεται στην οθόνη **3** η ένδειξη **c** για μη μεταλλικά αντικείμενα.

Καρφιά και βίδες στο υπόστρωμα μπορεί να αλλοιώσουν την ένδειξη ώστε ένα ξύλινο δοκάρι να εμφανιστεί στην οθόνη σαν μεταλλικό αντικείμενο.

Όταν στην οθόνη **3** η απόκλιση των ενδείξεων μέτρησης **i** και **j** είναι διαρκώς πολύ υψηλή, τότε πρέπει να διεξάγετε μια νέα μέτρηση ακουμπώντας το εργαλείο μέτρησης σε μια άλλη θέση επάνω στην υπό έλεγχο επιφάνεια.

Όταν κατά το ακούμπισμα επάνω στην υπό έλεγχο επιφάνεια ο φωτεινός δακτύλιος **1** δεν σηματοδοτεί ετοιμότητα μέτρησης, τότε το εργαλείο μέτρησης δεν μπορεί να αναγνωρίσει το υπόστρωμα.

- Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **10** μέχρι ο φωτεινός δακτύλιος να ανάψει με πράσινο χρώμα.
- Όταν ακολούθως ξεκινήσετε μια νέα μέτρηση και ακουμπήσετε το εργαλείο μέτρησης επάνω σε ένα άλλο τοίχο πρέπει να πατήσετε σύντομα το πλήκτρο **10**.
- Σε σπάνιες περιπτώσεις το εργαλείο μέτρησης μπορεί να μην είναι σε θέση να αναγνωρίσει το υπόστρωμα επειδή είναι λερωμένη η πλευρά με την περιοχή αισθητήρα **12** και την πινακίδα κατασκευαστή **13**. Καθαρίστε το εργαλείο μέτρησης με ένα στεγνό, μαλακό πανί και ξεκινήστε μια νέα μέτρηση.

Μέταλλο

Ο τρόπος λειτουργίας **«Μέταλλο»** είναι κατάλληλος για την ανεύρεση μαγνητικών και μη μαγνητικών αντικειμένων, ανεξάρτητα από τη σύσταση του τοίχου.

Πατήστε το πλήκτρο **9**, για να ενεργοποιήσετε τον τρόπο λειτουργίας **«Μέταλλο»**. Ο φωτεινός δακτύλιος **1** και η ένδειξη **4** πάνω από το πλήκτρο **9** ανάβουν με χρώμα πράσινο.

Όταν το μεταλλικό αντικείμενο που ανευρέθηκε είναι μαγνητικό (π.χ. σίδηρο), τότε στην οθόνη **3** εμφανίζεται το σύμβολο **e**. Για τα μη μαγνητικά αντικείμενα εμφανίζεται το σύμβολο **d**. Για να μπορέσει το εργαλείο μέτρησης να αναγνωρίσει τα διάφορα είδη μετάλλου πρέπει να βρίσκεται πάνω από το εντοπισμένο μεταλλικό αντικείμενο (ο δακτύλιος **1** ανάβει με χρώμα κόκκινο).

Υπόδειξη: Όταν στο υπό έλεγχο υπόστρωμα εντοπιστούν πλέγματα από μορφοχάλυβα κατασκευών και ενισχύσεις, τότε η ένδειξη μέτρησης **i** αποκλίνει σε όλη την αντίστοιχη περιοχή. Χαρακτηριστική ένδειξη των πλεγμάτων από μορφοχάλυβα κατα-

σκευών είναι, άμεσα επάνω από τις σιδερένιες ράβδους, η εμφάνιση στην οθόνη του συμβόλου **e** για μαγνητικά μέταλλα, και του συμβόλου **d** για μη μαγνητικά μέταλλα μεταξύ των σιδερένιων ράβδων.

Ηλεκτρικό καλώδιο

Ο τρόπος λειτουργίας **«Ηλεκτρικό καλώδιο»** είναι κατάλληλος αποκλειστικά για την ανεύρεση ηλεκτροφόρων αγωγών (110 – 230 V).

Πατήστε το πλήκτρο **8** για να ενεργοποιήσετε τον τρόπο λειτουργίας **«Ηλεκτρικό καλώδιο»**. Ο φωτεινός δακτύλιος **1** και η ένδειξη **4** πάνω από το πλήκτρο **8** ανάβουν με χρώμα πράσινο.

Όταν εντοπιστεί ένας υπό τάση ευρισκόμενος αγωγός στην οθόνη **3** εμφανίζεται η ένδειξη **f**. Συνεχίστε να κινείτε το εργαλείο μέτρησης αλλεπάλληλα επάνω στην επιφάνεια μέχρι να μπορέσετε να εντοπίσετε ακριβώς τον ηλεκτροφόρο αγωγό. Περνώντας πολλές φορές πάνω από τον ηλεκτροφόρο αγωγό αυτός εμφανίζεται στην οθόνη με μεγάλη ακρίβεια. Όταν το εργαλείο μέτρησης βρίσκεται πολύ κοντά στον αγωγό, τότε ο φωτεινός δακτύλιος **1** αναβοσβήνει με χρώμα κόκκινο και ηχεί ένα ταχύρρυθμο ακουστικό σήμα.

Υποδείξεις:

– Υπό τάση ευρισκόμενοι αγωγοί εμφανίζονται σε όλους τους τρόπους λειτουργίας.
– Οι ηλεκτροφόροι αγωγοί εντοπίζονται ευκολότερα όταν σ' αυτούς συνδεθούν και ενεργοποιηθούν καταναλωτές ηλεκτρικού ρεύματος (π.χ. λάμπες, συσκευές).
– **Υπό ορισμένες προϋποθέσεις (π.χ. πίσω από μεταλλικές επιφάνειες ή πίσω από επιφάνειες με υψηλή περιεκτικότητα νερού) οι ηλεκτροφόροι αγωγοί δεν μπορούν να ανευρεθούν ασφαλώς.** Η ισχύς του σήματος ενός ηλεκτροφόρου αγωγού εξαρτάται από τη θέση των καλωδίων. Γι' αυτό πρέπει να βεβαιώνεστε, διεξάγοντας περισσότερες μετρήσεις ή παίρνοντας πληροφορίες από άλλες κατάλληλες πηγές, ότι πράγματι δεν υπάρχει κανένας ηλεκτροφόρος αγωγός.
– Μη ηλεκτροφόροι αγωγοί μπορούν να εντοπιστούν στον τρόπο λειτουργίας **«Μέταλλο»**. (Σε αντίθεση με τα συμπαγή καλώδια) τα πολύστρεπτα σύρματα (σύρματα λιτς) δεν δείχνονται.
– Ο στατικός ηλεκτρισμός μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα, να μην εμφανιστούν με ακρίβεια οι αγωγοί, π.χ. σε μια μεγάλη περιοχή, ή να μην εμφανιστούν καθόλου. Για τη βελτίωση της ένδειξης, ακουμπήστε το ελεύθερο χέρι σας κοντά στο όργανο μέτρησης επίπεδα πάνω στον τοίχο, για να μειώσετε το στατικό ηλεκτρισμό.

Υποδείξεις εργασίας

▶ **Τα αποτελέσματα μετρήσεων, λόγω λειτουργικής αρχής, μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά από ορισμένες συνθήκες περιβάλλοντος. Εδώ ανήκουν π.χ. η γειτνίαση συσκευών, που δημιουργούν ισχυρά ηλεκτρικά, μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία, υγρασία, μεταλλικά δομικά υλικά, επικαλυμμένα με αλουμίνιο μονωτικά υλικά καθώς και αγώγιμες ταπετσαρίες ή πλακίδια.** Γι' αυτό λάβετε υπόψη σας πριν το τρύπημα, πριόνισμα ή φρεζάρισμα σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα επίσης τις άλλες πηγές πληροφόρησης (π.χ. κατασκευαστικά σχέδια).

Σημάδεμα αντικειμένων

Αν χρειαστεί, μπορείτε να σημαδέψετε τα εντοπισμένα αντικείμενα. Όταν βρείτε τα όρια ή το κέντρο ενός αντικειμένου σημαδέψτε την αναζητούμενη θέση δια μέσου του ανοίγματος σημαδέματος **2**.

Επιτήρηση θερμοκρασίας

Το εργαλείο μέτρησης διαθέτει μια επιτήρηση θερμοκρασίας επειδή η ακριβής μέτρηση είναι μόνο τότε εφικτή, όταν η θερμοκρασία στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης παραμένει διαρκώς σταθερή.

Όταν ανάψει η ένδειξη επιτήρησης θερμοκρασίας **g** το εργαλείο βρίσκεται έξω από τα όρια της θερμοκρασίας λειτουργίας ή ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας. **Θέστε το εργαλείο μέτρησης εκτός λειτουργίας και αφήστε το να αποκτήσει μια σταθερή, κανονική θερμοκρασία πριν το θέσετε πάλι σε λειτουργία.**

Λειτουργία προειδοποίησης

Όταν στην οθόνη **3** ανάψει η ένδειξη **b** και αναβοσβήνει η ένδειξη **4** πάνω από το πλήκτρο **10**, τότε πρέπει να διεξάγετε μια νέα μέτρηση. Κατεβάστε το εργαλείο μέτρησης από τον τοίχο και τοποθετήστε το σε μια άλλη θέση πάνω στο υπόστρωμα.

Όταν στην οθόνη **3** αναβοσβήνει η ένδειξη **b**, τότε τοποθετείστε το εργαλείο μέτρησης μέσα στην τσάντα προστασίας που περιέχεται στη συσκευασία και στείλτε το σε ένα εξουσιοδοτημένο κατάστημα Service.

Καλιμπράρισμα

Όταν στον τρόπο λειτουργίας **«Μέταλλο»** αποκλίνει διαρκώς η ένδειξη μέτρησης **i**, μολονότι κοντά στο εργαλείο μέτρησης δεν βρίσκεται κανένα μεταλλικό αντικείμενο, τότε το εργαλείο μέτρησης πρέπει να καλιμπραριστεί.

– Θέστε το εργαλείο μέτρησης εκτός λειτουργίας.
– Απομακρύνετε από το εργαλείο μέτρησης όλα τα αντικείμενα που μπορεί να επηρεάσουν την ένδειξή του, π.χ. ρολόγια του χεριού και μεταλλικά δαχτυλίδια, και κρατήστε το εργαλείο μέτρησης στον αέρα.
  Βεβαιωθείτε προηγουμένως ότι ή ένδειξη μπαταρίας **h** δείχνει ότι η μπαταρία είναι τουλάχιστον κατά το 1/3 φορτισμένη:
  Κρατήστε το εργαλείο μέτρησης έτσι, ώστε η πινακίδα κατασκευαστή **13** να δείχνει προς τα κάτω. Φροντίστε να μην επιδρά καμιά φωτεινή πηγή ή η ηλιακή ακτινοβολία στην περιοχή **12** και **13**, χωρίς όμως να καλύψετε την περιοχή αυτή.
– Πατήστε ταυτόχρονα και κρατήστε πατημένα τα πλήκτρα **5** και **7** μέχρι ο φωτεινός δακτύλιος **1** να ανάψει με κόκκινο χρώμα. Αφήστε ελεύθερα τα δυο πλήκτρα.
– Όταν το καλιμπράρισμα διεξάχθηκε με επιτυχία, τότε το εργαλείο μέτρησης ενεργοποιείται αυτόματα μετά από μερικά δευτερόλεπτα και ακολούθως είναι έτοιμο για λειτουργία.

Υπόδειξη: Επαναλάβετε το καλιμπράρισμα όταν το εργαλείο μέτρησης δεν ενεργοποιηθεί αυτόματα. Σε περίπτωση που το εργαλείο μέτρησης δεν ενεργοποιηθεί κι αυτή τη φορά αυτόματα, τότε τοποθετείστε το μέσα στην τσάντα προστασίας που περιέχεται στη συσκευασία και στείλτε το σε ένα εξουσιοδοτημένο κατάστημα Service.

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

- ▶ **Να ελέγχετε το εργαλείο μέτρησης κάθε φορά πριν το χρησιμοποιήσετε.** Σε περίπτωση εμφανών ζημιών ή χαλαρών εξαρτημάτων στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης δεν εξασφαλίζεται πλέον η άριστη λειτουργία του.

Να διατηρείτε το εργαλείο μέτρησης διαρκώς καθαρό και στεγνό για να μπορείτε να εργάζεστε με αυτό καλά και ασφαλώς.

Μη βυθίσετε το εργαλείο μέτρησης σε νερό ή σε άλλα υγρά.

Καθαρίστε τυχόν βρωμιές μ' ένα καθαρό και μαλακό πανί. Να μη χρησιμοποιήσετε μέσα καθαρισμού ή διαλύτες.

Για να μην επηρεαστεί αρνητικά η λειτουργία μέτρησης **12** απαγορεύεται το στερέωμα αυτοκόλλητων ή πινακίδων, ιδιαίτερα μεταλλικών, στο μπροστινό ή το πισινό μέρος του εργαλείου μέτρησης.

Μην αφαιρέσετε τον ολισθητήρα **11** από την πίσω πλευρά του εργαλείου μέτρησης.

Να διαφυλάγετε και να μεταφέρετε το εργαλείο μέτρησης μόνο μέσα στην προστατευτική τσάντα που το συνοδεύει.

Το εργαλείο μέτρησης πρέπει να αποστέλλεται για επισκευή μέσα στην προστατευτική τσάντα **17**.

Service και παροχή συμβουλών χρήσης

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόνος σας καθώς για τα κατάλληλα ανταλλακτικά:
www.bosch-pt.com
Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαρίστως στις ερωτήσεις σας σχετικά με τα προϊόντα μας και τα ανταλλακτικά τους.

Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οπωσδήποτε το 10ψήφιο κωδικό αριθμό σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του προϊόντος.

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.
Εργείας 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 εργαλεία μέτρησης, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μην ρίξετε τα εργαλεία μέτρησης και τις μπαταρίες στα απορρίμματα του σπιτιού σας!

Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2012/19/ΕΕ τα άχρηστα εργαλεία μέτρησης, και σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή αναλωμένες μπαταρίες δεν είναι πλέον υποχρεωτικό να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

Türkçe

Güvenlik Talimatı

Bütün talimat ve uyarılar okunmalı ve bunlara uyulmalıdır. Ölçme cihazı mevcut kullanma talimatına uygun olarak kullanılmazsa, ölçme cihazına entegre edilmiş koruma önlemleri olumsuz yönde etkilenebilir. BU TALİMATI İYİ VE GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN.

- ▶ **Ölçme cihazını sadece kalifiye uzmanlara ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu yolla ölçme cihazının güvenliğini her zaman sağlarsınız.
- ▶ **Bu ölçme cihazı ile yakınında yanıcı sıvılar, gazlar veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde toz veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar üretilebilir.
- ▶ **Bu elektrikli el aleti teknolojiye bağlı olarak yüzde yüzlük bir güvenliği garanti edemez. Bu nedenle tehlikeli durumlardan kaçınmak üzere duvarlarda, tavanlarda veya zeminlerde delme, kesme veya freze işlerine başlamadan önce her defasında yapı planı, fotoğraf veya yapı aşaması gibi bilgi kaynaklarından yararlanın.** Hava nemi veya diğer elektrikli aletlerin yakında bulunması gibi çevre etkileri cihazın ölçme hassaslığını olumsuz yönde etkileyebilir. Duvarların niteliği ve durumu (örneğin nem, metal içeren yapı malzemesi, iletken duvar kağıtları, yalıtım malzemesi, fayanslar) ve nesnelerin sayısı, türü, büyüklüğü ve uzunluğu ölçme sonuçlarında yanlışlık veya karışıklıklara neden olabilir.

Ürün ve işlev tanımı

Lütfen ölçme cihazının bulunduğu kapağı açın ve kullanım kılavuzunu okuduğunuz sürece bu kapağı açık tutun.

Usulüne uygun kullanım

Bu çok amaçlı dijital tarama cihazı; duvar, tavan ve zeminlerdeki metallerin (demir ve demir olmayan metallerin, örneğin armatür demirlerinin), ahşap direk ve kalasların ve elektrik akımı altındaki kabloların aranıp, yerlerinin tespiti için geliştirilmiştir.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen cihaz elemanlarının numaraları ölçme cihazının şeklinin bulunduğu grafik sayfasında bulunmaktadır.

1 Işıklı halka
2 İşaretleme deliği
3 Display
4 İşletim türü göstergesi
5 Açma/kapama tuşu
6 Display aydınlatma tuşu
7 Sesli sinyal tuşu
8 Gerilim ileten kabloları arama/işletim türü “akım kablosu” tuşu
9 Metal arama/işletim türü “metal” tuşu
10 Ahşap ve metal kiriş arama/işletim türü “kuru yapı” tuşu
11 Kaydırıcı
12 Sensör alanı
13 Tip etiketi
14 Batarya gözü kapağı
15 Batarya gözü kapak kilidi
16 Taşıma halkası yuvası
17 Koruyucu çanta
18 Taşıma halkası

Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir.

Gösterge elemanları (Bakınız: Şekil A)

a Kapatılmış sinyal sesi göstergesi
b Uyarı fonksiyonu göstergesi
c Nesne türü göstergesi “metal olmayan nesne”
d Nesne türü göstergesi “manyetik olmayan – metal”
e Nesne türü göstergesi “manyetik metal”
f Nesne türü göstergesi “gerilim ileten kablo”
g Sıcaklık kontrolü göstergesi
h Batarya göstergesi
i Ölçme göstergesi
j Hassas skala
k Gösterge **“CENTER”**

Teknik veriler

Dijital tarama cihazı	GMS 120
Ürün kodu	3 601 K81 0..
Maks. algılama derinliği [1)]	
– Demirler	120 mm
– Demir olmayan metaller (Bakır)	80 mm
– Akım ileten kablolar 110 – 230 V (gerilim altında) [2)]	50 mm
– Ahşapta	38 mm
Kapama otomatiği yaklaşık	5 dak
İşletme sıcaklığı	– 10 °C … + 50 °C
Saklama sıcaklığı	– 20 °C … + 70 °C
Batarya	1 x 9 V 6LR61
İşletme süresi, yak.	5 h
Ağırlığı EPTA-Procedure 01:2014’e göre	0,27 kg
Koruma türü	IP 54 (Toza ve püsküren suya karşı korunmalı)

1) İşletim türü, malzeme, nesnelerin büyüklüğü ve zeminin malzemesi ve durumuna bağlıdır

2) Gerilim iletmeyen kablolarda daha düşük algılama derinliği

▶ **Zemin özelliklerinin elverişsiz olması ölçme cihazının hassaslığını ve algılama derinliğini olumsuz yönde etkileyebilir.**

Montaj

Bataryaların takılması/değiştirilmesi

Bu ölçme cihazını çalıştırırken alkali mangan bataryaların kullanılması tavsiye olunur.

Batarya gözü kapağını **14** açmak için kilide **15** ok yönünde basın ve batarya gözü kapağını yukarı kaldırın. Aletle birlikte teslim edilen bataryayı yerine yerleştirin. Bu sırada batarya gözünün iç tarafındaki şekillere bakarak kutuplamanın doğru olmasına dikkat edin.

Batarya göstergesi **h** daima bataryanın güncel durumunu gösterir:

– Batarya tam şarjlı
– Batarya 2/3 veya daha az kapasiteye sahip
– Batarya 1/3 veya daha az kapasiteye sahip
– Lütfen bataryayı değiştirin

▶ **Uzun süre kullanmayacaksanız bataryayı tarama cihazından çıkarın.** Batarya uzun sürede paslanabilir veya kendi kendine boşalabilir.

İşletme

▶ **Ölçme cihazınızı nemden/ıslaklıktan ve doğrudan güneş ışınından koruyun.**

▶ **Ölçme cihazını aşırı sıcaklıklara veya sıcaklık değişikliklerine maruz bırakmayın. Büyük sıcaklık değişikliklerinden sonra ölçme cihazını açmadan önce sıcaklık dengelemesi yapmasını bekleyin.** Aşırı sıcaklıklarda veya sıcaklık değişikliklerinde ölçme cihazının hassasiyeti ve Display’deki görüntüler olumsuz yönde etkilenebilir.

▶ **Yakında bulunan WLAN, UMTS, uçuş radarı, verici direkleri veya mikro dalgalar gibi verici sistemlerin kullanılması veya işletilmesi ölçme fonksiyonunu etkiler.**

Çalıştırma

Açma/kapama

▶ **Tarama cihazını açmadan önce sensör alanının 12 nemli olmamasına dikkat edin.** Eğer gerekiyorsa cihazınızı bir bezle silerek kurulayın.

- ▶ **Cihazınız aşırı bir sıcaklık değişikliğine uğramışsa, açmadan önce bir süre sıcaklık dengelemesini bekleyin.**

Ölçme cihazını **açmak** için açma/kapama tuşuna **5** basın.

Ölçme cihazını **kapatmak** için açma/kapama tuşuna **5** yeniden basın.

Ölçme cihazında yaklaşık 5 dakika süre ile herhangi bir tuşa basılmaz ve tarama yapılmazsa ölçme cihazı bataryayı korumak üzere otamatik olarak kapanır.

Display aydınlatmasının açılması/kapanması

Display aydınlatması tuşu **6** ile Display aydınlatmasını açıp kapatabilirsiniz.

Sesli sinyalin açılıp kapatılması

Sesli sinyal tuşu **7** ile sesli sinyali açıp kapatabilirsiniz. Sesli sinyal kapalı durumda iken Display'de gösterge **a** gözükür.

Çalışma şekli (Bakınız: Şekiller A – B)

Ölçme cihazı ile sensör alanının **12** altı **A** ölçme yönünde maksimum algılama derinliğine kadar (Bakınız: "Teknik veriler") kontrol edilir. Duvar malzemesinden farklılık gösteren nesneler algılanır.

Ölçme cihazını zemin üzerinde düz bir çizgide, hafifçe bastırarak, kaldırmadan veya bastırma kuvvetini değiştirmeden hareket ettirin. Ölçme/tarama işlemi esnasında kaydırıcı **11** daima zeminle temas halinde olmalıdır.

Ölçme işlemi

Ölçme cihazını tarama yapılacak yüzeye yerleştirin ve **B** yönünde hareket ettirin. Ölçme cihazı bir nesneye yaklaşınca ölçme göstergesindeki **i** sapma artar ve halka **1** sarı olarak yanar, ölçme cihazı nesneden uzaklaşınca ölçme göstergesindeki sapma azalır. Bir nesnenin ortasına gelindiğinde ölçme göstergesi **i** maksimum sapma yapar; halka **1** kırmızı olarak yanar ve bir sinyal sesi duyulur. Küçük veya çok derindeki nesnelerde halka **1** sarı yanmaya devam edebilir ve sinyal sesi duyulmayabilir.

- ▶ **Geniş nesneler ışıklı halka veya sinyal sesi ile bütün genişliklerine uygun olarak gösterilmez.**

Nesnenin yerini tam olarak belirleyebilmek için ölçme cihazını nesne üzerinde birkaç kez (3x) ileri geri hareket ettirin. Bütün işletim türlerinde hassas skala **j** otomatik olarak aktifleşir. Hassas skala **j** sensör ortasında bir nesne bulunursa veya ölçme göstergesi **i** maksimum sapmaya ulaşınca tam sapma gösterir. Bunlara ek olarak **"kuru yapı"** ve **"metal"** işletim türlerinde gösterge **"CENTER" k** yanar.

Zemin altındaki geniş nesneler ölçme göstergelerinin **i** ve **j** yüksek sapması ile gösterilir. Halka **1** sarı olarak yanar. Yüksek sapmanın süresi nesne büyüklüğü ile düz orantılıdır.

Çok küçük veya çok derindeki nesneler aranırken ölçme göstergesi **i** çok az sapma yaparsa, ölçme cihazını nesne üzerinde yatay ve dikey olarak tekrar hareket ettirin. Hassas skaladaki **j** sapmaya ve **"kuru yapı"** ve **"metal"** işletim türlerinde ek olarak göstergeye **"CENTER" k** dikkat edin, bu şekilde nesneyi daha hassas biçimde belirleyebilirsiniz.

- ▶ **Duvarda delme, kesme veya freze yapmadan önce diğer bilgi kaynaklarından da yararlanarak gerekli güvenliği sağlamalısınız.** Ölçme sonuçları çevre etkileri veya duvar niteliği tarafından olumsuz yönde etkilenebileceğinden, gösterge sensör alanında hiçbir nesne göstermese bile tehlike oluşabilir (sesli sinyal duyulmaz ve ışıklı halka **1** yeşil olarak yanar).

İşletim türleri

Uygun işletim türlerini seçerek en iyi ölçme ve tarama sonuçlarını elde edebilirsiniz. Metal nesneler için maksimum algılama derinliğine **"metal"** işletim türünde ulaşırsınız. Elektrik gerilimi iletin kablolar için maksimum algılama derinliğine **"akım kablosu"** işletim türünde ulaşırsınız. Seçilmiş bulunan işletim türü her zaman yeşil olarak yanan göstergeden **4** anlaşılabilir.

Kuru yapı

"Kuru yapı" işletim türü kuru yapılardaki ahşap ve metal nesnelerin bulunmasına uygundur.

Tuşa **10** basarak **"kuru yapı"** işletim türünü aktif hale getirin.Gösterge **4** tuş **10** üzerindeki, yeşil olarak yanar. Ölçme cihazı taranacak yüzeye yerleştirilince halka **1** yeşil olarak yanar ve cihazın ölçüme hazır olduğunu bildirir.

"Kuru yapı" işletim türünde bütün nesne türleri bulunur ve gösterilir:

- – Metalik olmayan, örneğin ahşap kirişler
- – Manyetik, örneğin donatı demiri
- – Manyetik olmayan, ancak metalik, örneğin bakır boru
- – Gerilim ileten, örneğin akım kablosu

Uyarı: "Kuru yapı" işletim türünde ahşap ve metal nesneler ve gerilim ileten kablolar yanında örneğin su dolu plastik borular da gösterilir. Display'de **3** bu nesneler için metal olmayan nesnelere ait gösterge **c** gözükür.

Zemin altındaki çivi ve vidalar bir ahşap kirişin Display'de metal nesne olarak gösterilmesine neden olabilir.

Display'de **3** sürekli, yüksek bir ölçme göstergesi **i** ve **j** sapması görülürse, ölçme cihazını tarama yapılan yüzeyin başka bir yerine yerleştirerek tekrar açın.

Ölçme cihazı tarama yapılacak yüzeye yerleştirilince ışıklı halka **1** cihazın ölçüme hazır olduğunu göstermezse, ölçme cihazı zemini tam olarak algılayamaz.

- – Tuşa **10** ışıklı halka yeşil olarak yanıncaya kadar basın.
- – Daha sonra yeni bir ölçme işlemi başlatmak ve ölçme cihazını başka bir duvara yerleştirmek isterseniz, tuşa **10** kısa bir süre basamalısınız.
- – Bazı ender durumlarda sensör alanı **12** ve tip etiketi **13** tarafı kirli olduğu için ölçme cihazı zemini algılayamaz. Ölçme cihazını kuru ve yumuşak bir bezle temizleyin ve ölçme işlemini tekrar başlatın.

Metal

"Metal" işletim türü duvar özelliklerinden bağımsız olarak manyetik ve manyetik olmayan nesnelerin bulunmasına uygundur.

Tuşa **9** basarak **"metal"** işletim türünü aktif hale getirin. Işıklı halka **1** ve gösterge **4** tuş **9** üzerindeki, yeşil olarak yanar.

Bulunan metalik nesnelerde manyetik metaller söz konusu ise (örneğin demir) Display'de **3** sembol **e** gösterilir. Manyetik olmayan metallerde sembol **d** gösterilir. Metal türleri arasındaki farkın belirlenmesi için ölçme cihazı bulunan metal nesne üzerinde olmalıdır (halka **1** kırmızı olarak yanar).

Not: Farklı zeminlerdeki yapı çeliği örgülerinde ve donatı demirlerinde bütün yüzeyde ölçme göstergesinde **i** bir sapma gösterilir. Tipik olarak yapı çeliği örgülerinde doğrudan demir çubuklar üzerinde Display'de manyetik metallere ait sembol **e** ve demir çubuklar arasında ise manyetik olmayan metallere ait sembol **d** gösterilir.

Akım kablosu

"Akım kablosu" işletim türü özel olarak şebeke gerilimi ileten kabloların (110 – 230 V) bulunmasında kullanılır.

Tuşa **8** basarak **"akım kablosu"** işletim türünü aktif hale getirin. Işıklı halka **1** ve gösterge **4** tuş **8** üzerindeki, yeşil olarak yanar.

Gerilim ileten bir kablo bulunduğunda Display'de **3** gösterge **f** gözükür. Gerilim ileten kabloyu daha hassas biçimde lokalize etmek için ölçme cihazını yüzeyde hareket ettirin. Cihaz birkaç kez hareket ettirildikten sonra gerilim ileten kablo çok hassas biçimde gösterilebilir. Ölçme cihazı kabloya çok yaklaştığında ışıklı halka **1** kırmızı olarak yanar ve hızlı tempolu bir sinyal sesi duyulur.

Uyarı:
- Gerilim ileten kablolar bütün işletim türlerinde gösterilebilir.
- Akım tüketiciler (örneğin lambalar, cihazlar) aranan kabloya bağlanıp açıldıkları takdirde gerilim ileten kablolar daha kolay bulunabilir.
- **Belirli koşullarda (örneğin metal yüzeylerin arkasında veya su içeriği yüksek yüzeylerin arkasında) gerilim ileten kablolar güvenli biçimde bulunamaz.** Gerilim ileten bir kablonun sinyal şiddeti kablonun konumuna bağlıdır. Bu nedenle ilgili yerin yakınlarında daha başka tarama işlemleri yaparak veya başka bilgi kaynaklarını kullanarak gerilim ileten kablonun bulunup bulunmadığını kontrol edin.
- Gerilim iletmeyen kablolar **"metal"** işletim türünde metal nesneler olarak bulunabilir. Örgülü kablolar gösterilemez (masif kabloların aksine).
- Statik elektriklenme kabloların örneğin geniş bir alanda pek hassas olmayan bir biçimde veya hiç gösterilmemelerine neden olabilir. Göstergeyi iyileştirmek ve statik elektriklenmeyi ortadan kaldırmak için boştaki elinizi ölçme cihazının yakınında yüzeye yerleştirin.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

▶ **Ölçme sonuçları ilkesel 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 frezeleme işlemlerine başlamadan önce diğer bilgi kaynaklarına da başvurun (örneğin yapı planları).

Nesnelerin işaretlenmesi

Gerektiğinde bulunan nesneleri işaretleyebilirsiniz. Ölçme işlemini normal yöntemle gerçekleştirin. Bir nesnenin sınırlarını veya merkezini bulduğunuzda, bulduğunuz yeri işaretleme deliği **2** ile işaretleyin.

Sıcaklık kontrolü

Hassas bir ölçme ancak ölçme cihazı içindeki sıcaklık sabit kaldığı sürece mümkün olduğundan, ölçme cihazı bir sıcaklık kontrol sistemi ile donatılmıştır.

Sıcaklık kontrol göstergesi **g** yandığında ölçme cihazı işletme sıcaklık aralığının dışında bulunuyor veya aşırı sıcaklık değişikliklerine maruz kalmış demektir. **Bu gibi durumlarda ölçme cihazını kapatın ve tekrar açın.**

Uyarı fonksiyonu

Display'de **3** gösterge **b** yanar ve gösterge **4** tuş **10** üzerinde, yanıp sönerse, ölçme işleminin yeniden başlatılması gerekir. Ölçme cihazını duvardan alın ve zeminde başka bir yere yerleştirin.

Display'de **3** gösterge **b** yanıp sönerse ölçme cihazını birlikte teslim edilen koruyucu çanta içinde yetkili bir müşteri servisine gönderin.

Kalibrasyon

"Metal" işletim türünde ölçme cihazı yakınında metal bir nesne bulunmamasına rağmen ölçme göstergesi **i** sürekli olarak sapma yaparsa, ölçme cihazı manüel olarak kalibre edilebilir.
- Ölçme cihazını kapatın.
- Metal bileklik veya yüzükler de dahil olamak üzere ölçme cihazı yakınında bulunan gösterilmesi olası bütün nesneleri uzaklaştırın ve ölçme cihazını havada tutun.
  Bu esnada batarya göstergesinin **h** daha en azında 1/3 kapasite göstermesine dikkat edin:
  Ölçme cihazını tip etiketi **13** zemini gösterecek biçimde tutun. Sensör alanını **12** ve tip etiketi **13** alanını şiddetli ışık kaynaklarının kapatmamasına dikkat edin.
- **5** ve **7** tuşlarına aynı anda basın ve her iki tuşu da ışıklı halka **1** kırmızı olarak yanıncaya kadar basılı tutun. Daha sonra her iki tuşu da bırakın.
- Kalibrasyon işlemi başarılı olarak gerçekleşirse ölçme cihazı birkaç saniye sonra otomatik olarak tekrar açılır ve işletime hazır olur.

Not: Ölçme cihazı otomatik olarak açılmazsa, kalibrasyon işlemini tekrarlayın. Ölçme cihazı buna rağmen açılmazsa, cihazı birlikte teslim edilen koruyucu çanta içinde yetkili bir müşteri servisine gönderin.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

▶ **Her kullanımdan önce ölçme cihazını kontrol edin.** Görünür bir hasar veya gevşek parça tespit ederseniz cihazın fonksiyonu güvenli olmaz.

İyi ve güvenli çalışabilmek için ölçme cihazını her zaman temiz ve kuru tutun.

Ölçme cihazını hiçbir zaman suya veya başka sıvılara daldırmayın.

Kirleri kuru ve yumuşak bir bezle silin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın.

Tarama fonksiyonunun olumsuz yönde etkilenmemesi için sensör alanında **12** tarama cihazının ön ve arka tarafında, özellikle metalden yapılma etiket ve benzeri nesneler olmamalıdır.

Ölçme cihazının arka tarafındaki kaydırıcıyı **11** çıkarmayın.

Ölçme cihazını daima birlikte teslim edilen koruyucu çanta içinde saklayın ve taşıyın.

Onarılması gerektiğinde ölçme cihazını koruyucu çanta **17** içinde yollayın.

Müşteri hizmeti ve uygulama danışmanlığı

Müşteri hizmeti ürününüzün onarım, bakım ve yedek parçalarına ilişkin sorularınızı yanıtlandırır. Demonte görünüşler ve yedek parçalara ilişkin ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki Web sayfasında bulabilirsiniz:
www.bosch-pt.com
Bosch uygulama danışmanlığı ekibi ürünlerimize ve ilgili aksesuara ilişkin sorularınızda size memnuniyetle yardımcı olur.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli ürün kodunu mutlaka belirtin.

Türkçe

Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Aydinevler Mah. Inonu Cad. No:20
Ofis Park A Blok
34854 Kucukyali/Maltepe
Tel.: 444 80 10
Fax: +90 216 432 00 82
E-Mail: iletisim@bosch.com.tr

İdeal Eletronik Bobinaj
Yeni San. Sit. Cami arkası No: 67
Aksaray
Tel.: 0382 2151939
Tel.: 0382 2151246

Bulsan Elektrik
İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı
No: 48/29 İskitler
Ankara
Tel.: 0312 3415142
Tel.: 0312 3410203

Faz Makine Bobinaj
Sanayi Sit. 663 Sok. No: 18
Antalya
Tel.: 0242 3465876
Tel.: 0242 3462885

Örsel Bobinaj
1. San. Sit. 161. Sok. No: 21
Denizli
Tel.: 0258 2620666

Bulut Elektrik
İstasyon Cad. No: 52/B Devlet Tiyatrosu Karşısı
Elazığ
Tel.: 0424 2183559

Körfez Elektrik
Sanayi Çarşısı 770 Sok. No: 71
Erzincan
Tel.: 0446 2230959

Ege Elektrik
İnönü Bulvaro No: 135 Muğla Makasarası Fethiye
Fethiye
Tel.: 0252 6145701

Değer İş Bobinaj
İsmetpaşa Mah. İlk Belediye Başkan Cad. 5/C Şahinbey
Gaziantep
Tel.: 0342 2316432

Çözüm Bobinaj
İsmetpaşa Mah. Eski Şahinbey Belediyesi altı Cad. No: 3/C
Gaziantep
Tel.: 0342 2319500

Onarım Bobinaj
Raifpaşa Cad. No: 67 İskenderun
Hatay
Tel.: 0326 6137546

Günşah Otomotiv
Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210 Beylikdüzü
İstanbul
Tel.: 0212 8720066

Aygem
10021 Sok. No: 11 AOSB Çiğli
İzmir
Tel.: 0232 3768074

Sezmen Bobinaj
Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B Yenişehir
İzmir
Tel.: 0232 4571465

Ankaralı Elektrik
Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43
Kayseri
Tel.: 0352 3364216

Asal Bobinaj
Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24
Samsun
Tel.: 0362 2289090

Üstündağ Elektrikli Aletler
Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9
Tekirdağ
Tel.: 0282 6512884

Tasfiye

Tarama cihazı, aksesuar ve ambalaj malzemesi yeniden kazanım merkezine yollanmalıdır.

Ölçme cihazını ve aküleri/bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

Sadece AB üyesi ülkeler için:

Kullanım ömrünü tamamlamış elektro ve elektrikli aletlere ilişkin 2012/19/EU yönetmeliği uyarınca kullanım ömrünü tamamlamış akülü fenerler ve 2006/66/EC yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere bir geri dönüşüm merkezine yollanmak zorundadır.

Değişiklik haklarımız saklıdır.

Polski

Wskazówki bezpieczeństwa

Wszystkie wskazówki należy uważnie przeczytać i stosować się do nich. Jeżeli narzędzie pomiarowe użyte zostanie niezgodnie z niniejszymi wskazówkami, funkcjonowanie zintegrowanych w urządzeniu zabezpieczeń może zostać zakłócone. PROSIMY ZACHOWAĆ I STARANNIE PRZECHOWYWAĆ NINIEJSZE WSKAZÓWKI.

- ▶ **Napraw urządzenia pomiarowego powinien dokonywać jedynie wykwalifikowany personel, przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób można zapewnić bezpieczną eksploatację przyrządu.
- ▶ **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.
- ▶ **Urządzenie pomiarowe nie jest w stanie – ze względu na swoją technologię – zagwarantować stuprocentową pewność pomiarów. Aby wykluczyć ewentualne zagrożenia, przed przystąpieniem do wiercenia, cięcia, frezowania w ścianach, sufitach i podłogach, należy zabezpieczyć się dodatkowo, sięgając do innych źródeł informacji, takich jak plany budowlane, zdjęcia z poszczególnych etapów budowy itp.** Wpływy zewnętrzne, takie jak wilgotność powietrza lub znajdujące się w pobliżu inne instrumenty elektroniczne mogą mieć wpływ na dokładność pomiarową urządzenia pomiarowego. Rodzaj ścian i ich stan (np. stopień wilgotności, materiały budowlane zawierające metal, tapety przewodzące prąd, materiał wyciszający, płytki ceramiczne), jak również ilość, rodzaj, wielkość i położenie obiektów mogą zakłamywać wyniki pomiarowe.

Opis urządzenia i jego zastosowania

Proszę rozłożyć stronę z graficznym przedstawieniem urządzenia pomiarowego i pozostawić ją rozłożoną podczas czytania instrukcji obsługi.

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe przeznaczone jest do wykrywania metali (żelaza i metali nieżelaznych, np, żelazo zbrojeniowe), belek drewnianych, a także będących pod napięciem przewodów w ścianach, stropach i podłogach.

Przedstawione graficznie komponenty

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

1 Dioda (w kształcie pierścienia)
2 Otwór zaznaczania
3 Wyświetlacz
4 Wskaźnik trybu pracy
5 Wyłącznik urządzenia
6 Przycisk podświetlenia wyświetlacza
7 Przycisk sygnalizatora dźwiękowego
8 Przycisk do lokalizowania przewodów elektrycznych pod napięciem/tryb »Przewód elektryczny«
9 Przycisk do lokalizowania obiektów metalowych/tryb »Metal«
10 Przycisk do lokalizowania belek metalowych/tryb »Prefabrykaty«
11 Ślizgacz
12 Zakres czujnika
13 Tabliczka znamionowa
14 Pokrywa wnęki na baterie
15 Blokada pokrywy wnęki na baterie
16 Uchwyt paska na dłoń
17 Futerał
18 Pasek na dłoń

Przedstawiony na rysunkach lub opisany osprzęt nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego.

Elementy wskaźnikowe (zob. rys. A)

a Wskaźnik wyłączonego sygnału dźwiękowego
b Wskaźnik funkcji ostrzegania
c Wskaźnik rodzaju wykrytego obiektu »Obiekt niemetalowy«
d Wskaźnik rodzaju wykrytego obiektu »Obiekt niemagnetyczny«
e Wskaźnik rodzaju wykrytego obiektu »Metal magnetyczny«
f Wskaźnik rodzaju wykrytego obiektu »Przewód pod napięciem«
g Wskaźnik kontroli temperatury
h Wskaźnik naładowania baterii
i Wskaźnik pomiaru
j Skala dokładna
k Wskaźnik **»CENTER«**

Dane techniczne

Wykrywacz	GMS 120
Numer katalogowy	3 601 K81 0..
maks. głębokość pomiaru [1)]	
– Metale żelazne	120 mm
– Metale nieżelazne (miedź)	80 mm
– przewody elektryczne pod napięciem 110 – 230 V (przy oprowadzonym napięciu) [2)]	50 mm
– Drewno	38 mm

1) w zależności od trybu pracy, materiału i wielkości obiektów, a także rodzaju materiału i stanu podłoża

2) mniejsza głębokość pomiarowa przy przewodach nie będących pod napięciem

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

Wykrywacz	GMS 120
Automatyczne wyłączanie po ok.	5 min
Temperatura pracy	−10 °C…+50 °C
Temperatura przechowywania	−20 °C…+70 °C
Bateria	1 x 9 V 6LR61
Czas pracy ok.	5 h
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Stopień ochrony	IP 54 (ochrona przed pyłem i rozbryzgami wody)

1) w zależności od trybu pracy, materiału i wielkości obiektów, a także rodzaju materiału i stanu podłoża

2) mniejsza głębokość pomiarowa przy przewodach nie będących pod napięciem

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

Montaż

Wkładanie/wymiana baterii

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

Aby otworzyć pokrywkę wnęki na baterie **14** należy przesunąć jej blokadę **15** w kierunku wskazanym przez strzałkę, a następnie otworzyć pokrywkę. Włożyć do wnęki dołączone do zestawu baterie. Należy przy tym zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości zgodnie z przedstawionym po wewnętrznej stronie wnęki schematem.

Wskaźnik baterii **h** zawsze ukazuje aktualny stan naładowania baterii:

– Bateria jest całkowicie naładowana.
– Bateria ma 2/3 pojemności lub mniej
– Bateria ma 1/3 pojemności lub mniej
– Proszę wymienić baterię

- **Jeżeli urządzenie jest przez dłuższy czas nieużywane, należy wyjąć z niego baterie.** Mogą one, przy dłuższej przerwie w używaniu, ulec korozji lub się rozładować.

Praca urządzenia

- **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim napromieniowaniem słonecznym.**
- **Narzędzie 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.
- **Zastosowanie lub praca stacji nadawczych, np. WLAN, UMTS, radaru samolotowego, masztów lub kuchenek mikrofalowych w pobliżu urządzenia pomiarowego może mieć wpływ na pracę urządzenia.**

Włączenie

Włączanie/wyłączanie

- **Przed włączeniem urządzenia pomiarowego należy upewnić się, czy okolice czujnika 12 nie uległy zawilgoceniu.** W przypadku stwierdzenia wilgoci, urządzenie pomiarowe należy wytrzeć do sucha ściereczką.
- **Jeżeli urządzenie pomiarowe poddane zostało dużym wahaniom temperatury, należy przed włączeniem pozwolić powrócić mu do normalnej temperatury.**

Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik **5**.

Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy ponownie nacisnąć włącznik/wyłącznik **5**.

Jeżeli przez ok. 5 min. na urządzeniu pomiarowym nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, ani nie nastąpi lokalizacja żadnych obiektów, urządzenie pomiarowe wyłącza się automatycznie w celu oszczędzania baterii.

Włączanie/wyłączanie oświetlenia wyświetlacza

Za pomocą przycisku oświetlenie wyświetlacza **6** można włączyć lub wyłączyć oświetlenie.

Włączanie/wyłączanie sygnału dźwiękowego

Za pomocą przycisku sygnał dźwiękowy **7** można włączyć lub wyłączyć dźwięk. Przy wyłączonym sygnale dźwiękowym na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik **a**.

Sposób funkcjonowania (zob. rys. A – B)

Za pomocą urządzenia pomiarowego kontrolowane jest całe podłoże zakresu czujnika **12** w kierunku **A**, aż do osiągnięcia maksymalnie możliwej głębokości pomiaru (zob. »Dane techniczne«). Wykryte zostaną wszystkie przedmioty, które zostały wykonane z materiału innego niż ściana.

Urządzenie pomiarowe należy przesuwać zawsze po linii prostej, wywierając lekko nacisk na podłoże, unikając unoszenia urządzenia lub zmiany siły nacisku. Podczas pomiaru ślizgacze **11** muszą mieć zawsze kontakt z podłożem.

Pomiar

Przyłożyć urządzenie pomiarowe do badanej powierzchni i przesuwać je w kierunku **B**. Gdy urządzenie pomiarowe zbliża się do ukrytego obiektu, wzrasta słupek na wskaźniku pomiarowym **i**, a pierścień **1** świeci się kolorem żółtym, oddalenie się urządzenia sygnalizowane jest opadnięciem słupka. Dokładnie ponad środkiem lokalizowanego obiektu na wskaźniku pomiarowym **i** zaobserwować można maksymalne wychylenie słupka; pierścień **1** świeci się wówczas na czerwono, rozlega się też sygnał dźwiękowy. W przypadku mniejszych lub głębiej położonych obiektów może się zdarzyć, że pierścień **1** świeci się w dalszym ciągu na żółto, a sygnał dźwiękowy nie rozbrzmiewa.

- **Szersze obiekty nie są lokalizowane przez pierścień i sygnał dźwiękowy na całej ich szerokości.**

Aby dokładnej zlokalizować obiekt, należy przesuwać urządzenie pomiarowe kilkakrotnie (3x) ponad lokalizowanym obiektem. W wszystkich trybach pracy następuje automatyczna aktywacja dokładnej podziałki **j**. Na dokładnej podziałce **j** widoczne jest całkowite wychylenie słupka wówczas, gdy

obiekt leży dokładnie pod środkiem czujnika lub gdy osiągnięte zostało maksymalne wychylenie wskaźnika podziałki **i**. Dodatkowo w trybach pracy **»Prefabrykaty«** i **»Metal«** świeci się jeszcze wskaźnik **»CENTER« k**.

Szersze obiekty ukryte można rozpoznać dzięki stałemu wysokiemu wzrostowi słupków na wskaźnikach pomiarowych **i** i **j**. Pierścień **1** świeci się na żółto. Czas trwania silnego odchylenia wskaźnika odpowiada mniej więcej szerokości obiektu.

W przypadku małych lub głęboko leżących obiektów, gdy wskaźnik **i** odchyla się jedynie bardzo nieznacznie, należy ponownie przesunąć urządzenie pomiarowe w poziomie i w pionie ponad obiektem. Aby precyzyjne zlokalizować obiekt należy obserwować podziałkę dokładną **j**, a w trybach pracy **»Prefabrykaty«** i **»Metal«** dodatkowo na wskaźnik **»CENTER« k**.

- ▶ **Przed przystąpieniem do wiercenia otworów w ścianach, cięcia lub frezowania, należy zabezpieczyć się dodatkowo, 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 zakresie sensora żadnego obiektu (nie rozbrzmiewa żaden sygnał dźwiękowy, a pierścień **1** świeci się na zielono).

Rodzaje pracy

Najlepsze wyniki pomiarowe osiąga się wybierając właściwy tryb pracy. Najlepszy wyniki, jeśli chodzi o głębokość lokalizacji obiektów metalowych, można osiągnąć w trybie pracy **»Metal«**. Najlepszy wyniki, jeśli chodzi o głębokość lokalizacji przewodów znajdujących się pod napięciem, można osiągnąć w trybie pracy **»Przewód elektryczny«**. Wybrany tryb pracy można w każdej chwili rozpoznać dzięki wskaźnikowi **4** świecącemu się zielonym kolorem.

Prefabrykaty

Tryb pracy **»Prefabrykaty«** przeznaczony jest do lokalizowania obiektów drewnianych i metalowych w ścianach z prefabrykatów.

Wcisnąć przycisk **10**, aby dokonać aktywacji trybu **»Prefabrykaty«**. Wskaźnik **4** nad przyciskiem **10** świeci się zielonym światłem. Natychmiast po przyłożeniu urządzenia pomiarowego na podłożu, pierścień **1** zapala się na zielono, sygnalizując w ten sposób gotowość do pracy.

W trybie pracy **»Prefabrykaty«** następuje lokalizacja i ukazanie wszystkich rodzajów obiektów:

- materiały niemetaliczne, np. belki drewniane
- o właściwościach magnetycznych, np. żelazo zbrojeniowe
- o właściwościach niemagnetycznych, np. rury miedziane
- pod napięciem, np. przewody elektryczne

Wskazówki: W trybie pracy **»Prefabrykaty«** oprócz obiektów metalowych i drewnianych, jak również przewodów znajdujących się pod napięciem, lokalizowane są również inne obiekty, takie jak na przykład rury z tworzywa sztucznego wypełnione wodą. W przypadku takich obiektów na wyświetlaczu **3** ukazuje się wskaźnik **c** dla obiektów niemetalowych.

Ukryte gwoździe i śruby mogą prowadzić do tego, że belka drewniana ukazana zostanie na wyświetlaczu jako obiekt metalowy.

Jeżeli na wyświetlaczu **3** widoczne jest stałe, silne odchylenie wskaźników pomiarowych **i** i **j**, wskazane jest rozpoczęcie procesu pomiarowego na nowo poprzez umiejscowienie urządzenia pomiarowego w innym miejscu na podłożu.

Jeżeli pierścień **1** nie sygnalizuje podczas przykładania do podłoża gotowości do pracy, oznacza to, że urządzenie pomiarowe nie jest w stanie jednoznacznie rozpoznać rodzaju podłoża.

- Należy naciskać przycisk **10** tak długo, aż pierścień zaświeci się na zielono.
- Jeżeli następnie rozpoczęty ma być nowy pomiar, a urządzenie pomiarowe przyłożone do innej ściany, należy krótko nacisnąć przycisk **10**.
- W rzadkich wypadkach może się zdarzyć, że urządzenie pomiarowe nie rozpozna podłoża – gdy strona z czujnikiem **12** i tabliczką znamionową **13** jest zanieczyszczona. Urządzenie pomiarowe należy oczyścić suchą miękką szmatką i ponownie rozpocząć pomiar.

Metal

Tryb pracy **»Metal«** przeznaczony jest do lokalizowania magnetycznych i niemagnetycznych obiektów, niezależnie od materiału, z jakiego wykonana została ściana.

Wcisnąć przycisk **9**, aby dokonać aktywacji trybu **»Metal«**. Pierścień **1** i wskaźnik **4** nad przyciskiem **9** świeci się zielonym światłem.

Jeżeli zlokalizowany obiekt metaliczny wykonany został z materiału magnetycznego (np. żelazo), na wyświetlaczu **3** ukaże się symbol **e**. W przypadku metali niemetalicznych wyświetlany jest symbol **d**. Aby skonkretyzować o jaki rodzaj metalu chodzi, urządzenie pomiarowe musi się znajdować dokładnie ponad zlokalizowanym obiektem metalicznym (pierścień **1** świeci się czerwonym światłem).

Wskazówka: W przypadku mat stalowych i zbrojeń w badanym podłożu wychylenie wskaźnika pomiarowego **i** ma miejsce na całej jego powierzchni. Charakterystyczne w przypadku mat stalowych jest to, że nad prętami żelaznymi ukazywany jest na wyświetlaczu symbol **e** dla metali magnetycznych, a pomiędzy prętami stalowymi wyświetlany jest symbol **d** dla metali niemagnetycznych.

Przewód elektryczny

Tryb pracy **»Przewód elektryczny«** przeznaczony jest wyłącznie do lokalizowania przewodów znajdujących się pod napięciem (110 – 230 V).

Wcisnąć przycisk **8**, aby dokonać aktywacji trybu **»Przewód elektryczny«**. Pierścień **1** i wskaźnik **4** nad przyciskiem **8** świeci się zielonym światłem.

Znalezienie przewodu znajdującego się pod napięciem sygnalizowane jest ukazaniem się na wyświetlaczu **3** wskaźnika **f**. Aby dokładniej zlokalizować przewód znajdujący się pod napięciem, należy kilkakrotnie przesunąć urządzenie pomiarowe nad badaną powierzchnią. Kilkakrotne »przejechanie« nad przewodem przewodzącym prąd spowoduje iż przewód ten zostanie dokładnie zlokalizowany. Gdy urządzenie pomiarowe znajduje się bardzo blisko przewodu, pierścień **1** świeci

się czerwonym światłem, a sygnał dźwiękowy rozlega się krótkimi szybko następującymi po sobie dźwiękami.

Wskazówki:

- Przewody znajdujące się pod napięciem ukazywane są we wszystkich trybach pracy.
- Szybsze znalezienie przewodów znajdujących się pod napięciem może nastąpić dzięki podłączeniu do poszukiwanego przewodu odbiorników prądu elektrycznego (np. lamp, urządzeń elektrycznych) i włączeniu ich.
- **W określonych warunkach (jak na przykład za powierzchniami metalowymi lub za powierzchniami o dużej zawartości wody) może się zdarzyć, że przewody znajdujące się pod napięciem nie zostaną zlokalizowane.** Sygnał przewodu znajdującego się pod napięciem uzależniony jest od położenia przewodów. Należy zatem zawsze się upewnić poprzez dodatkowe pomiary w bezpośrednim otoczeniu, lub przez skorzystanie z innych źródeł informacji, czy w badanej powierzchni znajduje się przewód znajdujący się pod napięciem.
- Przewody nie znajdujące się pod napięciem można zlokalizować w trybie pracy **»Metal«** jako obiekty metalowe. Przewody splecione nie są przy tym ukazywane (w odróżnieniu od przewodów litych).
- Elektryczność statyczna może być przyczyną nieprecyzyjnej lokalizacji przewodów, np. ukazana zostanie większa powierzchnia. Może też się zdarzyć, że przewody nie zostaną w ogóle zlokalizowane. by uzyskać dokładniejsze wyniki, należy przyłożyć wolną dłoń płasko do ściany, tuż koło urządzenia pomiarowego, aby rozładować naładowanie statyczne.

Wskazówki dotyczące pracy

- ▶ **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.** Dlatego przed przystąpieniem do wiercenia, frezowania lub dokonywania cięć w ścianach, sufitach, podłogach należy skonsultować również inne źródła informacji (np. plany budowlane).

Zaznaczanie obiektów

Zlokalizowane obiekty można, jeśli zaistnieje taka potrzeba, zaznaczyć. Dokonać pomiaru jak dotąd. Po znalezieniu granic lub środka obiektu, zaznaczyć zlokalizowane miejsce znacznikiem poprzez otwór **2**.

Kontrola temperatury

Urządzenie pomiarowe wyposażone zostało w czujnik temperatury, gdyż dla dokładnego pomiaru konieczna jest stała temperatura we wnętrzu urządzenia pomiarowego.

Jeżeli wskaźnik kontroli temperatury **g** zapala się, oznacza to, że urządzenie pomiarowe znajduje się poza dopuszczalną temperaturą roboczą lub zostało poddane silnym wahaniom temperatury. **Wyłączyć urządzenie pomiarowe i – przed ponownym włączeniem – odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury.**

Funkcja ostrzegania

Jeżeli na wyświetlaczu **3** wskaźnik **b** zapala się, a wskaźnik **4** nad przyciskiem **10** miga, pomiar należy rozpocząć od początku. Odjąć urządzenie pomiarowe ze ściany i przyłożyć je w innym miejscu, na podłoże.

Jeżeli na wyświetlaczu **3** miga wskaźnik **b**, urządzenie pomiarowe należy odesłać do autoryzowanego punktu serwisowego, po uprzednim zapakowaniu go do dołączonego w dostawie futerału ochronnego.

Kalibrowanie precyzyjne

Jeżeli w trybie pracy **»Metal«** wskaźnik pomiarowy **i** stale reaguje, choć żadnego obiektu metalowego w pobliżu urządzenia pomiarowego nie ma, urządzenie pomiarowe należy ręcznie skalibrować.

- Wyłączyć urządzenie pomiarowe.
- Usunąć z pobliża urządzenia pomiarowego wszelkie obiekty, które mogłyby zostać przez nie wykazane, także zegarek, pierścionki z metalu itp. – i utrzymać urządzenie pomiarowe w powietrzu.
  Zwrócić przed tym uwagę, by wskaźnik naładowania baterii **h** wykazywał co najmniej 1/3 pojemności:
  Urządzenie pomiarowe trzymać w taki sposób, aby tabliczka znamionowa **13** skierowana była ku dołowi. Zakresy **12** i **13** nie powinny być naświetlone jasnym światłem sztucznym lub silnymi promieniami słonecznymi, bez ich zakrywania.
- Wcisnąć równocześnie przyciski **5** i **7** i przytrzymać je oba tak długo, aż pierścień **1** zaświeci się czerwonym światłem. Puścić oba przyciski.
- Jeżeli kalibracja przebiegła skutecznie, urządzenie pomiarowe włączy się po paru sekundach samo w sposób automatyczny i jest ponownie gotowe do pracy.

Wskazówka: Jeżeli urządzenie pomiarowe nie włącza się automatycznie, kalibrację należy powtórzyć. Jeżeli i wówczas urządzenie pomiarowe nie włączy się, należy je wysłać w załączonym futerale ochronnym do autoryzowanego punktu serwisowego.

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

- ▶ **Przed każdym użyciem należy skontrolować urządzenie pomiarowe.** W przypadku widocznych uszkodzeń lub oderwanych części wewnątrz urządzenia, prawidłowe funkcjonowanie nie jest zagwarantowane.

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 należy używać żadnych środków czyszczących lub rozpuszczalników.

Aby nie zakłócać funkcji pomiaru, nie wolno umieszczać w polu działania czujnika **12** na przedniej i tylnej stronie urządzenia, żadnych naklejek ani tabliczek, a w szczególności tabliczek metalowych.

Nie wolno zdejmować ślizgaczy **11**, umieszczonych z tyłu urządzenia pomiarowego.

Urządzenie pomiarowe należy przechowywać i transportować tylko w znajdującej się w wyposażeniu standardowym torbie ochronnej.

W przypadku konieczności naprawy, urządzenie pomiarowe należy odesłać w futerale **17**.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

W punkcie obsługi klienta można uzyskać odpowiedzi na pytania dotyczące napraw i konserwacji nabytego produktu, a także dotyczące części zamiennych. Rysunki rozłożeniowe oraz informacje dotyczące części zamiennych można znaleźć również 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. Szyszkowa 35/37
02-285 Warszawa
Na www.bosch-pt.pl znajdą Państwo wszystkie szczegóły dotyczące usług serwisowych online.
Tel.: 22 7154460
Faks: 22 7154441
E-Mail: bsc@pl.bosch.com
Infolinia Działu Elektronarzędzi: 801 100900
(w cenie połączenia lokalnego)
E-Mail: elektronarzedzia.info@pl.bosch.com
www.bosch.pl

Usuwanie odpadów

Urządzenia pomiarowe, osprzęt i opakowanie powinny zostać dostarczone do utylizacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

Urządzeń pomiarowych i akumulatorów/baterii nie wolno wyrzucać do odpadów domowych!

Tylko dla państw należących do UE:

Zgodnie z europejską wytyczną 2012/19/UE, niezdatne do użytku urządzenia pomiarowe, a zgodnie z europejską wytyczną 2006/66/WE uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie, należy zbierać osobno i doprowadzić do ponownego przetworzenia zgodnego z zasadami ochrony środowiska.

Zastrzega się prawo dokonywania zmian.

Česky

Bezpečnostní upozornění

Čtěte a dodržujte veškeré pokyny. Pokud měřicí přístroj nepoužíváte v souladu s těmito pokyny, můžete ovlivnit integrovaná ochranná opatření v měřicím přístroji. TYTO POKYNY DOBŘE USCHOVEJTE.

- ▶ **Měřící přístroj nechte opravit kvalifikovaným odborným personálem a jen originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost přístroje zůstane zachována.
- ▶ **Nepracujte s měřícím přístrojem v prostředí s nebezpečím výbuchu, v němž se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** V měřícím přístroji se mohou vytvářet jiskry, jež zapálí prach nebo plyny.
- ▶ **Měřicí přístroj nemůže zaručit stoprocentní jistotu, což je podmíněno technologicky. Pro vyloučení nebezpečí se proto pojistěte před každým vrtáním, řezáním nebo frézování do stěn, stropů či podlah i z jiných informačních zdrojů jako jsou stavební plány, fotografie stavebních fází atd.** Vlivy okolního prostředí, jako vlhkost vzduchu nebo blízkost jiných elektrických zařízení, mohou negativně ovlivnit přesnost měřicího přístroje. Charakter a stav stěn (např. vlhkost, stavební hmoty s obsahem kovu, elektricky vodivé tapety, izolační materiály, obkládačky) a též počet, druh, velikost a poloha objektů mohou výsledky měření zkreslit.

Popis výrobku a specifikací

Otočte vyklápěcí stranu se zobrazením měřícího přístroje a nechte tuto stranu během čtení návodu k obsluze otočenou.

Určující použití

Měřící přístroj je určen ke hledání kovů (železných a neželezných kovů, např. armovací oceli), dřevěných trámů a též elektrických vedení ve stěnách, stropech a podlahách.

Zobrazené komponenty

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

1 Svítící kroužek
2 Značkovací otvor
3 Displej
4 Ukazatel druhu provozu
5 Tlačítko zapnutí/vypnutí
6 Tlačítko osvětlení displeje
7 Tlačítko signálního tónu
8 Tlačítko vyhledávání elektrických vedení pod napětím/druh provozu „El. kabel“
9 Tlačítko vyhledávání kovu/druh provozu „Kov“
10 Tlačítko vyhledávání dřevěných a kovových trámů/druh provozu „Suchá výstavba“
11 Kluzátko

12 Oblast čidla
13 Typový štítek
14 Kryt přihrádky baterie
15 Aretace krytu přihrádky pro baterie
16 Upevnění nosného poutka
17 Ochranná taška
18 Nosné poutko

Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří do standardní dodávky.

Zobrazované prvky (viz obr. A)

a Ukazatel vypnutého signálního tónu
b Ukazatel varovné funkce
c Ukazatel druhu objektu „nekovový objekt“
d Ukazatel druhu objektu „nemagnetický kov“
e Ukazatel druhu objektu „magnetický kov“
f Ukazatel druhu objektu „el. vedení pod napětím“
g Ukazatel kontroly teploty
h Ukazatel baterie
i Ukazatel měření
j Jemná stupnice
k Ukazatel středu **„CENTER“**

Technická data

Digitální detektor	GMS 120
Objednací číslo	3 601 K81 0..
max. hloubka měření [1)] – železné kovy – neželezné kovy (měď) – elektrická vedení pod napětím 110 – 230 V (při přiloženém napětí) [2)] – dřevo	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Vypínací automatika po ca.	5 min
Provozní teplota	– 10 °C … + 50 °C
Skladovací teplota	– 20 °C … + 70 °C
Baterie	1 x 9 V 6LR61
Provozní doba ca.	5 h
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Stupeň krytí	IP 54 (ochrana proti prachu a stříkající vodě)

1) závislé na druhu provozu, materiálu a velikosti objektu a též materiálu a stavu podkladu

2) menší hloubka měření u neelektrických vedení

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

Montáž

Vložení/výměna baterie

Pro provoz měřícího přístroje je doporučeno používaní alkalicko-manganových baterií.

K otevření krytu přihrádky na baterie **14** stlačte aretaci **15** ve směru šipky a vyklopte kryt přihrádky na baterie nahoru. Nasaďte dodávané baterie. Přitom dbejte na správnou polarizaci podle znázornění na vnitřní straně přihrádky na baterie.

Ukazatel baterie **h** neustále ukazuje aktuální stav baterie:
– Baterie je plně nabitá
– Baterie má 2/3 kapacity nebo méně
– Baterie má 1/3 kapacity nebo méně
– Baterii prosím vyměňte

▶ **Vyjměte baterie, pokud měřící přístroj delší dobu nepoužíváte.** Baterie může při delším skladování korodovat nebo se sama vybít.

Provoz

▶ **Chraňte měřící přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**

▶ **Nevystavujte měřící přístroj žádným extrémním teplotám nebo teplotním výkyvům. Při větších teplotních výkyvech nechte měřící přístroj nejprve vytemperovat, než jej zapnete.** Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje a narušeno zobrazení na displeji.

▶ **Používání nebo provoz vysílacích zařízení, jako např. WLAN, UMTS, letecký radar, vysílací stožáry nebo mikrovlnné trouby, v blízkém okolí může ovlivnit funkci měření.**

Uvedení do provozu

Zapnutí – vypnutí

▶ **Před zapnutím měřícího přístroje zajistěte, aby oblast čidla 12 nebyla vlhká.** Případně přístroj vytřete do sucha hadříkem.

▶ **Pokud byl přístroj vystaven silné změně teplot, potom jej nechte před zapnutím vytemperovat.**

Pro **zapnutí** měřícího přístroje stlačte tlačítko zapnutí/vypnutí **5**.

Pro **vypnutí** měřícího přístroje znovu stlačte tlačítko zapnutí/vypnutí **5**.

Nestiskne-li se ca. 5 min žádné tlačítko na měřicím přístroji a nedetekují-li se žádné objekty, pak se měřicí přístroj kvůli šetření baterie automaticky vypne.

Zapnutí/vypnutí osvětlení displeje

Tlačítkem osvětlení displeje **6** můžete osvětlení displeje zapnout a vypnout.

Zapnutí/vypnutí signálního tónu

Tlačítkem signálního tónu **7** můžete signální tón zapnout a vypnout. Při vypnutém signálním tónu se na displeji objeví ukazatel **a**.

Funkce (viz obrázky A – B)

Pomocí měřicího přístroje se prověří podklad oblasti čidla **12** ve směru měření **A** až do max. snímací hloubky (viz „Technická data“). Rozpoznány budou objekty, jež se odlišují od materiálu stěny.

Pohybujte měřicím přístrojem po podkladu vždy přímočaře s lehkým tlakem, bez zvedání nebo změny přítlaku. Během měření musejí mít kluzátka **11** stále kontakt s podkladem.

Postup měření

Nasaďte měřicí přístroj na prohledávaný povrch a pohybujte jím ve směru **B**. Přibližuje-li se měřicí přístroj nějakému objektu, pak přibývá výchylka v ukazateli měření **i** a kroužek **1** svítí žlutě, oddaluje-li se od objektu, pak výchylka ubývá. Nad středem objektu ukazuje ukazatel měření **i** maximální výchylku; kroužek **1** svítí červeně a ozve se signální tón. U malých nebo hluboko položených objektů může svítit kroužek **1** i nadále žlutě a signální tón se neozve.

- ▶ **Širší objekty nebudou v celé šířce zobrazeny svítícím kroužkem resp. signálním tónem.**

Pro přesnější lokalizaci objektu pohybujte měřicím přístrojem opakovaně (3x) nad objektem sem a tam. Ve všech druzích provozu se automaticky aktivuje jemná stupnice **j**. Jemná stupnice **j** ukazuje plnou výchylku, když objekt leží pod středem čidla nebo se dosáhne maximální výchylky ukazatele měření **i**. Navíc v druzích provozu **„Suchá výstavba“** a **„Kov“** ještě svítí ukazatel **„CENTER“ k**.

Širší objekty v podkladu jsou rozpoznatelné setrvalou vysokou výchylkou ukazatelů měření **i** a **j**. Kroužek **1** svítí žlutě. Trvání vysoké výchylky odpovídá přibližně šířce objektu.

Vyhledají-li se velmi malé nebo hluboko ležící objekty a ukazatel měření **i** se vychýlí jen nepatrně, pak pohybujte měřicím přístrojem opakovaně vodorovně a kolmo přes objekt. Dávejte pozor na výchylku jemné stupnice **j** a v druzích provozu **„Suchá výstavba“** a **„Kov“** navíc na ukazatel středu **„CENTER“ k**, ty umožňují přesnou lokalizaci.

- ▶ **Dříve, než budete do stěny vrtat, řezat nebo frézovat, měli byste se ještě pojistit před nebezpečím i z jiných informačních zdrojů.** Poněvadž výsledky měření mohou být ovlivněny vlivy okolního prostředí nebo charakterem stěny, může existovat nebezpečí, i když ukazatel nezobrazí v oblasti senzoru žádný objekt (nezazní žádný signální tón a svítící kroužek **1** svítí zeleně).

Druhy provozu

Volbou druhů provozu docílíte co nejlepší výsledky měření. Maximální hloubku zachycení kovových objektů dosáhnete v druhu provozu **„Kov“**. Maximální hloubku zachycení elektrických vedení pod napětím dosáhnete v druhu provozu **„Elektrický kabel“**. Zvolený druh provozu je neustále identifikován zeleně svítícím ukazatelem **4**.

Suchá výstavba

Druh provozu **„Suchá výstavba“** je vhodný pro nalezení dřevěných a kovových objektů ve stěnách vyrobených suchým zděním.

Stiskněte tlačítko **10**, aby se aktivoval druh provozu **„Suchá výstavba“**. Ukazatel **4** nad tlačítkem **10** svítí zeleně. Jakmile nasadíte měřicí přístroj na prohledávaný podklad, rozsvítí se kroužek **1** zeleně a signalizuje připravenost k měření.

V druhu provozu **„Suchá výstavba“** budou nalezeny a indikovány všechny druhy objektu:

- nekovový, např. dřevěné trámy
- magnetický, např. armovací železo
- nemagnetický, ale kovový, např. měděná trubka
- pod napětím, např. el. vedení

Upozornění: v druhu provozu **„Suchá výstavba“** budou vedle dřevěných a kovových objektů a též vedení pod napětím indikovány i další objekty, např. vodou naplněné umělohmotné trubky. Na displeji **3** se pro tyto objekty objeví ukazatel **c** pro nekovové objekty.

Hřebíky a šrouby v podkladu mohou vést k tomu, že se dřevěný trám ukáže na displeji jako kovový objekt.

Ukazuje-li displej **3** trvalou, vysokou výchylku ukazatelů měření **i** a **j**, nastartujte proces měření znovu tím, že měřicí přístroj nasadíte na podklad na jiném místě.

Nesignalizuje-li svítící kroužek **1** při nasazení na prohledávaný podklad připravenost k měření, nemůže měřicí přístroj podklad správně rozpoznat.

- Stlačte na tak dlouho tlačítko **10**, až svítící kroužek svítí zeleně.
- Když následně startujete nový proces měření a měřicí přístroj nasadíte na jinou stěnu, musíte krátce stisknout tlačítko **10**.
- Ve vzácných případech nemůže měřicí přístroj podklad rozpoznat, protože je strana s oblastí čidla **12** a typvým štítkem **13** znečistěná. Měřicí přístroj očistěte suchým, měkkým hadříkem a měřicí proces znovu nastartujte.

Kov

Druh provozu **„Kov“** je vhodný pro nalezení magnetických a nemagnetických objektů nezávisle na charakteru stěny.

Stiskněte tlačítko **9**, aby se aktivoval druh provozu **„Kov“**. Svítící kroužek **1** a ukazatel **4** nad tlačítkem **9** svítí zeleně.

Jedná-li se u nalezeného kovového objektu o magnetický kov (např. železo), tak se na displeji **3** zobrazí symbol **e**. U nemagnetických kovů se zobrazí symbol **d**. Pro rozlišení mezi druhy kovů se musí měřicí přístroj nacházet nad nalezeným kovovým objektem (kroužek **1** svítí červeně).

Upozornění: U ocelových výztužných sítí a armování v prohledávaném podkladu se nad celou plochou zobrazí jediná výchylka v ukazateli měření **i**. Typicky se u ocelových výztužných sítí přímo nad železným prutem zobrazí na displeji symbol **e** pro magnetické kovy, mezi železnými pruty se objeví symbol **d** pro nemagnetické kovy.

Elektrický kabel

Druh provozu **„Elektrický kabel“** je vhodný výhradně pro nalezení elektrických vedení pod síťovým napětím (110 – 230 V).

Stiskněte tlačítko **8**, aby se aktivoval druh provozu **„Elektrický kabel“**. Svítící kroužek **1** a ukazatel **4** nad tlačítkem **8** svítí zeleně.

Nalezne-li se elektrické vedení pod napětím, pak se na displeji **3** objeví ukazatel **f**. Pohybujte měřicím přístrojem opakovaně přes plochu, aby se elektrické vedení přesněji lokalizovalo. Po několikerém přejetí lze el. vedení pod napětím velmi přesně ukázat. Je-li měřicí přístroj velmi blízko k el. vedení, pak svítící kroužek **1** bliká červeně a zní signální tón s rychlým sledem tónů.

Upozornění:
- Elektrická vedení pod napětím se ukážou v každém druhu provozu.
- Elektrická vedení pod napětím lze snáze najít, když se na hledané el. vedení připojí elektrické spotřebiče (např. světla, přístroje) a zapnou se.
- **Za určitých podmínek (jako např. za kovovými povrchy nebo za povrchy s vysokým obsahem vody) nelze elektrická vedení pod napětím spolehlivě nalézt.** Síla signálu el. vedení pod napětím je závislá na umístění kabelu. Zkontrolujte proto dalšími měřeními v blízkém okolí nebo jinými informačními zdroji, zda el. vedení pod napětím existuje.
- El. vedení bez napětí můžete nalézt jako kovové objekty v druhu provozu **„Kov“**. Splétané lankové kabely se přitom neukážou (v protikladu ke kabelům z plného materiálu).
- Statická elektřina může vést k tomu, že jsou vedení zobrazována nepřesně, např. ve velké oblasti, nebo nejsou zobrazena. Pro dokonalejší zobrazení položte volnou ruku vedle měřicího přístroje naplocho na zeď, aby se odstranila statická elektřina.

Pracovní pokyny

- ▶ **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 nebo podlah proto používejte také další informační zdroje (např. stavební plány).

Označení objektů

Nalezené objekty můžete podle potřeby označit. Měřte jak je obvyklé. Pokud jste nalezli hranice nebo střed objektu, pak označte nalezené místo skrz značkovací otvor **2**.

Kontrola teploty

Měřicí přístroj je vybavený kontrolou teploty, poněvadž přesné měření je možné jen tehdy, pokud teplota va Vašem měřicím přístroji zůstává konstantní.

Rozsvítí-li se ukazatel kontroly teploty **g**, nachází se měřicí přístroj vně provozní teploty nebo byl vystaven silným teplotním výkyvům. **Měřicí přístroj vypněte a nechte jej nejprve vytemperovat, než jej opět zapnete.**

Varovná funkce

Rozsvítí-li se na displeji **3** ukazatel **b** a bliká ukazatel **4** nad tlačítkem **10**, musíte měření nově nastartovat. Sejměte měřicí přístroj ze stěny a položte jej na podklad na jiném místě.

Bliká-li na displeji **3** ukazatel **b**, zašlete měřicí přístroj v dodávané ochranné tašce do autorizovaného zákaznického servisu.

Rekalibrace

Vychýlí-li se v druhu provozu **„Kov “** ukazatel měření **i** trvale, ačkoli se v blízkosti měřicího přístroje nenachází žádný objekt z kovu, lze měřicí přístroj ručně rekalibrovat.
- Měřicí přístroj vypněte.
- Odstraňte z blízkosti měřicího přístroje všechny objekty, které by mohly být indikovány, i náramkové hodinky nebo prsteny z kovu, a podržte měřicí přístroj ve vzduchu. Dejte pozor na to, aby ukazatel baterie **h** ukazoval ještě minimálně 1/3 kapacity:
  Podržte měřicí přístroj tak, aby typový štítek **13** ukazoval k zemi. Vyhněte se jasným zdrojům světla nebo přímému slunečnímu záření na oblasti **12** a **13**, aniž byste tuto oblast zakryli.
- Stiskněte současně tlačítka **5** a **7** a podržte obě tlačítka tak dlouho stlačená, až svítící kroužek **1** svítí červeně. Obě tlačítka poté uvolněte.
- Pokud proběhla kalibrace úspěšně, měřicí přístroj po několika sekundách automaticky nastartuje a je opět připravený k provozu.

Upozornění: Nenastartuje-li měřicí přístroj automaticky, opakujte rekalibraci. Pokud by měřicí přístroj přesto nenastartoval, zašlete jej prosím v dodávané ochranné tašce do autorizovaného zákaznického servisu.

Údržba a servis

Údržba a čištění

- ▶ **Před každým použitím měřící přístroj zkontrolujte.** Při viditelných poškozeních nebo uvolněných dílech uvnitř měřícího přístroje už není zaručena spolehlivá funkce.

Měřící přístroj udržujte neustále čistý a suchý, aby dobře a spolehlivě pracoval.

Měřící přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty otřete suchým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte žádné čistící prostředky nebo rozpouštědla.

Aby nebyla ovlivněna funkce měření, nesmí být v oblasti čidla **12** na přední a zadní straně měřicího přístroje umístěny žádné nálepky nebo štítky, zvláště ne štítky z kovu.

Neodstraňujte kluzátka **11** na zadní straně měřicího přístroje.

Uskladňujte a převážejte měřicí přístroj pouze v dodávané ochranné tašce.

V případě opravy zašlete měřicí přístroj v ochranné tašce **17**.

Zákaznická a poradenská služba

Zákaznická služba zodpoví Vaše dotazy k opravě a údržbě Vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Technické výkresy a informace k náhradním dílům naleznete i na:
www.bosch-pt.com
Tým poradenské služby Bosch Vám rád pomůže při otázkách k našim výrobkům a jejich příslušenství.

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 si můžete objednat opravu Vašeho stroje nebo náhradní díly online.
Tel.: 519 305700
Fax: 519 305705
E-Mail: servis.naradi@cz.bosch.com
www.bosch.cz

Zpracování odpadů

Měřící přístroje, příslušenství a obaly by měly být dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícímu životní prostředí.

Neodhazujte měřicí přístroje a akumulátory/baterie do domovního odpadu!

Pouze pro země EU:

Podle evropské směrnice 2012/19/EU musejí být neupotřebitelné měřící přístroje a podle evropské směrnice 2006/66/ES vadné nebo opotřebované akumulátory/baterie rozebrané shromážděny a dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícímu životní prostředí.

Změny vyhrazeny.

Slovensky

Bezpečnostné pokyny

Prečítajte si a dodržiavajte všetky pokyny. Pokiaľ merací prístroj nebudete používať v súlade s týmito pokynmi, môžete ovplyvniť integrované ochranné opatrenia v meracom prístroji. TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE.

- ▶ **Merací prístroj nechávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- ▶ **Nepracujte s týmto meracím prístrojom v prostredí ohrozenom výbuchom, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prípadne výbušný prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.
- ▶ **Tento merací prístroj Vám nemôže zaručiť stopercentnú technologicky podmienenú bezpečnosť. Aby ste predišli možným zdrojom nebezpečenstva, pred každým vŕtaním, rezaním alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh si zabezpečte informácie aj z iných prameňov, ako sú stavebné plány, fotografie z príslušnej fázy stavby a podobne.** Vplyvy životného prostredia, ako aj vlhkosť vzduchu a blízkosť iných elektrických prístrojov môžu negatívne ovplyvňovať presnosť meracieho prístroja. Vlastnosti a stav stien (napríklad vlhkosť, stavebné materiály obsahujúce kovy, tapety s dobrou elektrickou vodivosťou, izolačné materiály, obkladačky) ako aj počet, druh, veľkosť a poloha objektov môžu výsledky merania výrazne skresliť.

Popis produktu a výkonu

Vyklopte si láskavo vyklápaciu stranu s obrázkami meracieho prístroja a nechajte si ju vyklopenú po celý čas, keď čítate tento Návod na používanie.

Používanie podľa určenia

Tento merací prístroj je určený na hľadanie kovov (železných a neželezných kovov, napr. armovacieho železa), drevených nosníkov ako aj vedení elektrického prúdu pod napätím v stenách, v stropoch a v podlahách.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých zobrazených komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie meracieho prístroja na grafickej strane tohto Návodu na používanie.

1 Svietiaci krúžok
2 Značkovací otvor
3 Displej
4 Indikácia režimu prevádzky
5 Tlačidlo vypínača
6 Tlačidlo Osvetlenie displeja
7 Tlačidlo zvukový signál
8 Tlačidlo na hľadanie vodičov pod prúdom/režim prevádzky „Elektrické káble pod prúdom“
9 Tlačidlo na hľadanie kovov/režim prevádzky „Kov“
10 Tlačidlo na hľadanie drevených a kovových nosníkov/ režim prevádzky „Suchá stavba“
11 Klzné nálepky
12 Priestor senzora
13 Typový štítok
14 Viečko priehradky na batérie
15 Aretácia veka priehradky na batérie
16 Upevňovací otvor pre slučku na nosenie
17 Ochranná taška
18 Slučka na nosenie

Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí do základnej výbavy produktu.

Indikačné prvky (pozri obrázok A)

a Indikácia vypnutia zvukového signálu
b Indikácia funkcie Varovanie (výstraha)
c Indikácia druhu objektu „nekovový objekt“
d Indikácia druhu objektu „nemagnetický objekt“
e Indikácia druhu objektu „magnetický kov“
f Indikácia druhu objektu „Elektrické vedenie pod napätím“
g Indikácia kontroly teploty
h Indikácia batérie
i Indikácia merania
j Jemná stupnica
k Indikácia **„CENTER“**

Technické údaje

Digitálny hľadací prístroj	GMS 120
Vecné číslo	3 601 K81 0..
max. vyhľadávacia hĺbka [1)] – Železné kovy – Neželezné kovy (meď) – Elektrické vodiče pod prúdom 110 – 230 V (v prípade pripojeného napätia) [2)] – Drevo	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Vypínacia automatika po cca	5 min
Prevádzková teplota	– 10 °C … + 50 °C
Skladovacia teplota	– 20 °C … + 70 °C
Batéria	1 x 9 V 6LR61
Doba prevádzky cca	5 h
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Druh ochrany	IP 54 (ochrana proti prachu a proti striekajúcej vode)

1) v závislosti od druhu prevádzky, materiálu a veľkosti objektov, ako aj v závislosti od materiálu a stavu podkladu

2) malá vyhľadávacia hĺbka pri elektrickom vedení, ktoré nie je pod prúdom

- **Výsledok merania so zreteľom na presnosť a hĺbku vyhľadávania môže byť pri nepriaznivých pomeroch podkladu horší.**

Montáž

Vkladanie/výmena batérie

Pri prevádzke tohto meracieho prístroja odporúčame používanie alkalicko-mangánových batérií.

Ak chcete otvoriť viečko priehradky na batérie **14** stlačte aretáciu **15** v smere šípky a viečko priehradky na batérie vyklopte smerom hore. Vložte batériu, ktorá je súčasťou balenia. Dávajte pritom pozor na správne pólovanie batérie podľa vyobrazenia na vnútornej strane priehradky na batérie.

Indikácia batérie **h** indikuje vždy aktuálny stav batérie:
- Batéria je úplne nabitá
- Batéria má kapacitu v hodnote 2/3 alebo menej
- Batéria má kapacitu v hodnote 1/3 alebo menej
- Batériu vymeňte

- **Keď merací prístroj dlhší čas nepoužívate, vyberte z neho batérie.** Počas dlhšieho skladovania by mohli batérie korodovať, alebo by sa mohli samočinne vybíjať.

Používanie

- **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám ani veľkému kolísaniu teplôt. V prípade väčšieho kolísania teploty nechajte prístroj najprv temperovať, až potom ho zapnite.** V prípade extrémnych teplôt alebo veľkého kolísania teploty môže nastať zníženie precíznosti merania a indikácie na displeji.
- **Používanie alebo prevádzka vysielacích zariadení, ako napr. bezdrôtovej počítačovej siete WLAN alebo univerzálny mobilný telekomunikačný systém UMTS, leteckých radarov, stožiarov vysielačiek alebo mikrovlnových žiaričov, v tesnej blízkosti môže mať negatívny vplyv na meraciu funkciu.**

Uvedenie do prevádzky

Zapínanie/vypínanie

- **Pred zapnutím meracieho prístroja zabezpečte, aby priestor senzora 12 nebol vlhký.** Vyutierajte merací prístroj v prípade potreby dosucha handričkou.
- **Ak bol merací prístroj vystavený veľkej zmene teploty, nechajte ho v takomto prípade pred zapnutím temperovať na teplotu prostredia, v ktorom ho použijete.**

Keď chcete merací prístroj **zapnúť**, stlačte tlačidlo vypínača **5**.

Na **vypnutie** meracieho prístroja stlačte znova tlačidlo vypínača **5**.

Ak sa počas cca 5 minút nestlačí žiadne tlačidlo meracieho prístroja a nedetekujú sa žiadne objekty, merací prístroj sa kvôli úspore spotreby energie batérie automaticky vypne.

Zapnutie/vypnutie osvetlenia displeja

Pomocou tlačidla Osvetlenie displeja **6** môžete zapínať alebo vypínať osvetlenie displeja.

Zapnutie/vypnutie zvukového signálu

Pomocou tlačidla Zvukový signál **7** môžete zapínať alebo vypínať zvukový signál. Keď je zvukový signál vypnutý, na displeji sa zobrazuje indikácia **a**.

Spôsob činnosti (pozri obrázky A – B)

Pomocou tohto meracieho prístroja sa kontroluje podklad v priestore senzora **12** v smere merania **A** až do maximálnej indikovanej hĺbky (pozri odsek „Technické údaje“). Prístroj spozná objekty, ktoré sú odlišné ako materiál steny.

Pohybujte merací prístroj priamočiaro a jemným prítlakom po kontrolovanom podklade bez toho, aby ste prístroj nadvihovali alebo menili prítlak. Počas merania musia mať klzné nálepky **11** stály kontakt s kontrolovanou plochou.

Meranie

Položte merací prístroj na plochu, ktorú budete kontrolovať, a pohybujte ním v smere **B**. Keď sa merací prístroj priblíži k nejakému objektu, výchylka indikácie merania **i** sa zväčší a prstenec **1** svieti žltým svetlom, keď sa merací prístroj od objektu vzďaľuje, výchylka indikácie merania sa zmenšuje. Nad stredom objektu ukazuje indikácia merania **i** maximálnu výchylku; prstenec **1** svieti červeným svetlom a zaznieva zvukový signál. Pri menších objektoch alebo pri takých objektoch, ktoré sa nachádzajú hlboko, môže svietiť prstenec **1** naďalej žltou farbou a zvukový signál sa môže chýbať.

- **Širšie objekty nie sú v celej šírke indikované svietiacim krúžkom resp. zvukovým signálom.**

Aby ste mohli objekt presnejšie lokalizovať, pohybujte merací prístroj opakovane (3-krát) nad objektom sem a tam. Vo všetkých režimoch prevádzky sa automaticky aktivuje jemná stupnica **j**. Jemná stupnica **j** ukazuje plnú výchylku vtedy, keď sa objekt nachádza pod stredom senzora, alebo keď sa dosiahne

maximálna výchylka indikácie merania **i**. Okrem toho v režimoch prevádzky **„Suchá stavba“** a **„Kov“** svieti navyše aj indikácia **„CENTER“ k**.

Širšie objekty nachádzajúce sa v podklade sa dajú poznať podľa trvalej veľkej výchylky indikácií merania **i** a **j**. Prstenec **1** svieti žltou farbou. Doba trvania veľkej výchylky zodpovedá približne šírke príslušného objektu.

Keď sa vyhľadávajú veľmi malé alebo hlboko sa nachádzajúce objekty a indikácia merania **i** má len veľmi malú výchylku, pohybujte merací prístroj nad objektom opakovane vodorovne a zvislo. Sledujte pozorne výchylku jemnej stupnice **j** a v režimoch prevádzky **„Suchá stavba“** a **„Kov“** okrem toho aj indikáciu **„CENTER“ k**, ktoré umožňujú precízne určenie polohy objektu.

- ▶ **Predtým ako začnete vŕtať do stien, stropov alebo podláh by ste sa mali chrániť pred možnými nebezpečenstvami aj pomocou informácií aj z iných informačných zdrojov.** Pretože výsledky merania môžu byť negatívne ovplyvnené vplyvmi vonkajšieho prostredia alebo vlastnosťami steny, môže hroziť nebezpečenstvo, hoci indikácia v oblasti senzora žiaden objekt nezobrazuje (neozýva sa zvukový signál a prstenec – svietiaci krúžok **1** svieti zeleným svetlom).

Druhy prevádzky

Výberom jednotlivých režimov prevádzky dosiahnete najlepšie možné výsledky merania. Maximálnu hĺbku pri identifikácii kovových objektov dosiahnete v režime prevádzky **„Kov“**. Maximálnu hĺbku pri identifikácii elektrických vedení pod napätím dosiahnete v režime prevádzky **„Elektrické káble pod prúdom“**. Zvolený režim prevádzky sa dá v každom okamihu spoznať podľa zeleno svietiacej indikácie **4**.

Suchá stavba

Režim prevádzky **„Suchá stavba“** je vhodný na vyhľadávanie drevených a kovových objektov v stenách postavených technológiou suchej stavby.

Stlačte tlačidlo **10**, ak chcete aktivovať režim prevádzky **„Suchá stavba“**. Indikácia **4** nad tlačidlom **10** svieti zeleným svetlom. Len čo priložíte merací prístroj na podklad, ktorý plánujete kontrolovať, krúžok **1** svieti zeleným svetlom a signalizuje pripravenosť na meranie.

V režime prevádzky **„Suchá stavba“** sa vyhľadávajú a indikujú všetky druhy objektov:

- nekovový, napríklad drevené nosníky
- magnetický, napr. armovacie železo (stavebná oceľ)
- nemagnetický, ale kovový, napríklad medená rúrka
- objekt pod prúdom, napríklad elektrické vedenie

Upozornenie: V režime prevádzky **„Suchá stavba“** sa okrem drevených a kovových objektov a tiež elektrických vodičov pod napätím vyhľadávajú aj iné objekty, napríklad vodovodné plastové rúrky. Na displeji **3** budú tieto objekty indikované indikáciou **c** pre nekovové objekty.

Klince a skrutky v podklade môžu spôsobiť to, že drevený nosník sa bude na displeji zobrazovať ako kovový objekt.

Ak vykazuje displej **3** trvalú vysokú výchylku indikácií merania **i** a **j**, spustite meranie znova takým spôsobom, že merací prístroj položíte na kontrolovaný podklad na inom mieste.

Ak svietiaci krúžok **1** pri priložení na kontrolovaný podklad nesignalizuje pripravenosť na meranie, merací prístroj nevie podklad správne identifikovať.

- Stlačte a podržte stlačené tlačidlo **10** tak dlho, až bude svietiaci krúžok svietiť zeleným svetlom.
- Keď potom spustíte nové meranie a merací prístroj priložíte na inú stenu, musíte stlačiť krátko tlačidlo **10**.
- V zriedkavých prípadoch nevie merací prístroj identifikovať podklad preto, že tá strana, na ktorej sa nachádza priestor senzora **12** a typový štítok **13**, je znečistená. Vyčistite merací prístroj pomocou suchej mäkkej handričky a spustite meranie znova.

Kov

Režim prevádzky **„Kov“** je vhodný na vyhľadávanie magnetických a nemagnetických objektov bez ohľadu na to, aké vlastnosti má príslušná stena.

Stlačte tlačidlo **9**, ak chcete aktivovať režim prevádzky **„Kov“**. Svietiaci krúžok **1** a indikácia **4** nad tlačidlom **9** svietia zeleno.

Ak ide pri nájdenom kovovom objekte o magnetický kov (napr. železo), zobrazí sa na displeji **3** symbol **e**. V prípade nemagnetických kovov sa zobrazí symbol **d**. Na rozlíšenie medzi jednotlivými druhmi kovov sa musí merací prístroj nachádzať nad nájdeným kovovým objektom (prstenec **1** svieti červeným svetlom).

Upozornenie: Ak sa v hľadanom materiáli nachádzajú po celej ploche podkladu oceľové vystužovacie rohože a armovacia oceľ, v indikácii merania **i** sa zobrazí výchylka. V prípade oceľových vystužovacích rohoží sa priamo nad oceľovými tyčami zobrazí na displeji **e** symbol pre magnetické kovy, medzi železnými tyčami sa objaví symbol **d** pre nemagnetické kovy.

Elektrické káble

Režim prevádzky **„Elektrické káble pod prúdom“** je vhodný výlučne na vyhľadávanie elektrických vedení pod prúdom so sieťovým napätím (110 – 230 V).

Stlačte tlačidlo **8**, ak chcete aktivovať režim prevádzky **„Elektrické káble pod prúdom“**. Svietiaci krúžok **1** a indikácia **4** nad tlačidlom **8** svietia zeleno.

Ak prístroj vyhľadal vedenie pod prúdom, objaví sa na displeji **3** indikácia **f**. Po viacnásobnom prejdení po kontrolovanej ploche bude elektrické vedenie pod napätím indikované veľmi presne. Ak sa merací prístroj nachádza veľmi blízko elektrického vedenia, svietiaci prstenec **1** bliká červeno a zvukový signál zaznieva v rýchlom slede.

Upozornenie:

- Elektrické vedenia pod napätím sú indikované v každom režime prevádzky.
- Elektrické vedenia pod napätím sa dajú ľahšie vyhľadať vtedy, keď sú na hľadané elektrické vedenie pripojené a zapnuté spotrebiče elektrického prúdu (napríklad osvetľovacie telesá, elektrické spotrebiče).
- **Za určitých okolností (ako napr. za kovovými povrchmi alebo za povrchmi s vysokým obsahom vody) nemusia byť elektrické vedenia spoľahlivo vyhľadané.** Intenzita signálu elektrického vedenia pod napätím (pod prúdom) závisí od polohy elektrického vodiča. Skontrolujte preto ďalšími meraniami v bližšom okolí alebo pomocou iných informačných zdrojov, či sa tam nachádzajú elektrické vedenia pod napätím.

– Elektrické vedenia, ktoré nie sú pod napätím, môžete vyhľadať ako kovové objekty v režime prevádzky **„Kov“**. Duté káble sa pritom nezobrazia (na rozdiel od káblov z plného materiálu).
– Prítomnosť statickej elektriny môže viesť k tomu, že sa vám vedenia zobrazia nepresne, napríklad vo veľkej oblasti, alebo sa nezobrazia. Na zlepšenie indikácie položte vedľa meracieho prístroja ruku, ktorú máte voľnú, plochou na stenu, aby došlo k odbúraniu statickej elektriny.

Pokyny na používanie

▶ **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 vŕtaním, rezaním alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh preto berte do úvahy aj iné zdroje informácií (napríklad stavebné plány).

Označovanie objektov

Nájdené objekty môžete v prípade potreby označovať. Merajte ako zvyčajne. Keď ste našli hranice alebo stred nejakého objektu, označte hľadané miesto cez značkovací otvor **2**.

Tepelná poistka

Merací prístroj je vybavený tepelnou poistkou, pretože presné meranie je možné iba vtedy, keď zostáva teplota vo vnútri meracieho prístroja na konštantnej hodnote.

Ak sa rozsvieti indikácia tepelnej poistky **g**, nachádza sa merací prístroj mimo rozsahu prevádzkovej teploty, alebo bol vystavený veľkým tepelným výchylkám. **Merací prístroj vypnite a nechajte ho najprv vytemperovať, až potom ho opäť zapnite.**

Funkcia Varovanie (výstraha)

Ak sa na displeji **3** rozsvieti indikácia **b** a bliká indikácia **4** nad tlačidlom **10**, treba spustiť meranie znova. Vezmite merací prístroj zo steny preč a nasaďte ho na kontrolovaný podklad na inom mieste.

Ak na displeji **3** bliká indikácia **b**, pošlite merací prístroj do autorizovaného servisného strediska v ochrannej taške, ktorá bola súčasťou základnej výbavy prístroja.

Kalibrácia prístroja

Keď má v režime prevádzky **„Kov“** indikácia merania **i** trvalú výchylku, hoci sa v blízkosti meracieho prístroja nenachádza žiaden objekt z kovu, možno merací prístroj kalibrovať manuálne.
– Vypnite merací prístroj.
– Na tento účel odstráňte z blízkosti meracieho prístroja všetky objekty, ktoré by mohli spôsobiť indikáciu, aj náramkové hodinky alebo kovové prstene a podržte merací prístroj vo vzduchu.
  Dajte pozor na to, aby indikácia batérie **h** ukazovala ešte minimálne 1/3 kapacity:
  Merací prístroj držte tak, aby bol typový štítok **13** obrátený k zemi. Vyhýbajte sa dopadu svetelných zdrojov alebo priameho slnečného žiarenia do priestoru **12** a **13** bez toho, aby ste tento priestor prikryli.
– Stlačte súčasne tlačidlá **5** a **7** a obe tieto tlačidlá držte stlačené tak dlho, až sa rozsvieti svietiaci krúžok **1** červeným svetlom. Obe tlačidlá potom uvoľnite.
– Keď prebehla kalibrácia úspešne, merací prístroj sa po niekoľkých sekundách znova spustí a je opäť pripravený na používanie.

Upozornenie: Keď sa merací prístroj automaticky nespustí, kalibrovanie zopakujte. Ak by sa merací prístroj napriek všetkému nespustil, pošlite ho do autorizovaného servisného strediska v ochrannej taške, ktorá bola súčasťou základnej výbavy prístroja.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

▶ **Pred každým použitím merací prístroj skontrolujte.** V prípade viditeľného poškodenia, alebo ak sú uvoľnené nejaké súčiastky vo vnútri meracieho prístroja, nie je zaručené jeho spoľahlivé fungovanie.

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 ani rozpúšťadlá.

Aby nebola funkcia merania negatívne ovplyvnená, nesmiete do priestoru senzora **12** na prednej ani na zadnej strane meracieho prístroja umiestňovať žiadne nálepky alebo štítky, predovšetkým žiadne štítky z kovového materiálu.

Klzné nálepky **11** na zadnej strane meracieho prístroja neodstraňujte.

Merací prístroj skladujte a transportujte v ochrannej taške, ktorá sa dodáva spolu s meracím prístrojom.

V prípade potreby zasielajte merací prístroj do opravy v ochrannej taške **17**.

Servisné stredisko a poradenstvo pri používaní

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných súčiastok. Rozložené obrázky a informácie k náhradným súčiastkam nájdete aj na web-stránke:
www.bosch-pt.com
Tím poradcov Bosch Vám s radosťou poskytne pomoc pri otázkach týkajúcich sa našich produktov a ich príslušenstva.

V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

Slovakia

Na www.bosch-pt.sk si môžete objednať opravu vášho stroja alebo náhradné diely online.
Tel.: (02) 48 703 800
Fax: (02) 48 703 801
E-Mail: servis.naradia@sk.bosch.com
www.bosch.sk

Likvidácia

Výrobok, príslušenstvo a obal treba dať na recykláciu šetriacu životné prostredie.

Neodhadzujte opotrebované meracie prístroje ani akumulátory/batérie do komunálneho odpadu!

Len pre krajiny EÚ:

Podľa Európskej smernice 2012/19/EÚ sa musia už nepoužiteľné meracie prístroje a podľa európskej smernice 2006/66/ES sa musia poškodené alebo opotrebované akumulátory/batérie zbierať separovane a treba ich dávať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

Zmeny vyhradené.

Magyar

Biztonsági előírások

Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást. Ha a mérőműszert nem a mellékelt utasításoknak megfelelően használják, ez negatív befolyást gyakorolhat a mérőműszerbe beépített védelmi mechanizmusok működésére. ŐRIZZE MEG BIZTOS HELYEN EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT.

- **A mérőműszert csak szakképzett személyzet csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos műszer maradjon.
- **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A mérőműszerben szikrák keletkezhetnek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- **A mérőműszer az alkalmazott technológia következtében nem garantálhat százszázalékos biztonságot. A veszélyek kizárására ezért falakban, mennyezetekben és padlóborításokban végrehajtandó fúrás, fűrészelés vagy marás megkezdése előtt használjon más információforrásokat (pl. építési terveket, az építés közben készített fényképfelvételeket stb.) is.** Környezeti behatások, például a levegő nedvességtartalma, közeli elektromos berendezések, befolyással lehetnek a mérőműszer pontosságára. A mérési eredményeket a fal felépítése és állapota (például nedvesség, fémeket tartalmazó építési anyagok, elektromosan vezető tapéták, szigetelő anyagok, csempék) valamint a falon és a falban található tárgyak száma, fajtája, mérete és elhelyezkedése meghamisíthatja.

A termék és alkalmazási lehetőségeinek leírása

Kérjük hajtsa ki a Kezelési Utasításnak a mérőműszer képét tartalmazó kihajtható lapját, miközben a Kezelési Utasítást olvassa.

Rendeltetésszerű használat

A mérőműszer a falakban, mennyezetekben és padlóborításokban fémek (vas és könnyűfémek, pl. betonvas), fagerendák, valamint feszültség alatt álló vezetékek keresésére szolgál.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolásra kerülő alkatrészek számozása a mérőműszernek az ábrákat tartalmazó oldalon található ábráira vonatkozik.

1 Világító gyűrű
2 Jelölőnyílás
3 Kijelző
4 Üzemmód kijelzés
5 Be-/ki-gomb
6 Kijelző megvilágítás gomb
7 Hangjel kiadó gomb
8 Feszültség alatt álló vezeték kereső gomb/„Villamos kábel” üzemmód
9 Fém kereső gomb/„Fém” üzemmód
10 Fa- és fémgerenda kereső gomb/„Szárazépítészet” üzemmód
11 Csúszóléc
12 Érzékelő tartomány
13 Hajtóműház
14 Az elemtartó fedele
15 Az elemtartó fiók fedelének reteszelése
16 Tartóheveder rögzítő
17 Védőtáska
18 Tartópánt

A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz.

Kijelző elemek (lásd az „A” ábrát)

a A kikapcsolt hangjelzés kijelzése
b A figyelmeztető funkció kijelzése
c A „Nem fémes tárgy” tárgy típus kijelzése
d A „Nem mágneses fém” tárgy típus kijelzése
e A „Mágneses fém” tárgy típus kijelzése
f A „Feszültség alatt álló vezeték” tárgy típus kijelzése
g A hőmérsékletellenőrző berendezés kijelzése
h Elem-kijelzés
i Méréskijelzés
j Finom beosztású skála
k **„CENTER”** kijelzés

Műszaki adatok

Univerzális keresőkészülék	GMS 120
Cikkszám	3 601 K81 0..
Legnagyobb felvételi mélység [1)] – Vasfémek – Vason kívüli fémek (réz) – feszültség alatt álló vezetékek 110 – 230 V (bekapcsolt feszültség esetén) [2)] – Fában	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Automatikus kikapcsolás kb.	5 perc
Üzemi hőmérséklet	−10 °C … +50 °C
Tárolási hőmérséklet	−20 °C … +70 °C
Elem	1 x 9 V 6LR61
Üzemidő kb.	5 óra
Súly az „EPTA-Procedure 01:2014” (01:2014 EPTA-eljárás) szerint	0,27 kg
Védettségi osztály	IP 54 (por és fröccsenő víz ellen védett kivitel)

1) az üzemmódtól, a tárgyak anyagától és méretétől, valamint az alap anyagától és állapotától függ

2) feszültségmentes vezetékeknél a behatolási mélység kisebb

- ▶ **A mérési eredmény pontossága és az észlelési mélység rossz felületű alap esetén rosszabb lehet.**

Összeszerelés

Elem behelyezése/kicserélése

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangánelemek használatát javasoljuk.

A **14** elemfiók fedelének felnyitásához nyomja el a nyíl által jelzett irányba a **15** reteszelést és hajtsa fel az akkumulátorfiók fedelét. Tegye be a készülékkel szállított elemet. Ügyeljen az elemfiók belső oldalán ábrázolt helyes polaritás betartására.

A **h** akkumulátor kijelző mindig az akkumulátor pillanatnyi állapotát mutatja:

– Az akkumulátor teljesen fel van töltve
– Az akkumulátor kapacitása 2/3, vagy kevesebb
– Az akkumulátor kapacitása 1/3, vagy kevesebb
– Cserélje ki az akkumulátort

- ▶ **Vegye ki az elemet a mérőműszerből, ha hosszabb ideig nem használja.** Az elem egy hosszabb tárolás során korrodálhat, vagy magától kimerülhet.

Üzemeltetés

- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert extrém hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak. Nagyobb hőmérsékletingadozások után hagyja a mérőműszert temperálódni, mielőtt azt bekapcsolná.** Extrém hőmérsékletek vagy hőmérsékletingadozások esetén a mérőműszer pontossága és a kijelzőn megjelenő értékek hibásakká válhatnak.
- ▶ **Ha a mérőműszer közelében adóberendezések vannak, például WLAN, UMTS, repülőtéri radar, rádióadó, vagy mikrohullámú berendezések, ez befolyással lehet a mérési funkcióra.**

Üzembevétel

Be- és kikapcsolás

- ▶ **A mérőműszer bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy a 12 érzékelő tartomány nem nedves.** Szükség esetén egy kendővel dörzsölje szárazra a mérőműszert.
- ▶ **Ha a mérőműszert erős hőmérsékletváltozásoknak vetették alá, akkor a bekapcsolás előtt várja meg, amíg az megfelelően temperálódik.**

A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja meg az **5** be-/kikapcsoló billentyűt.

A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja meg ismét az **5** be-/kikapcsoló billentyűt.

Ha a mérőműszeren kb. 5 percig egyik billentyűt sem nyomják meg, és nem detektálnak azzal tárgyakat, a mérőműszer az akkumulátor kímélésére automatikusan kikapcsol.

A kijelző megvilágítás be- és kikapcsolása

A **6** kijelző megvilágítás gombbal a kijelző megvilágítását lehet be- és kikapcsolni.

A hangjelzés be- és kikapcsolása

A **7** hangjelzés gomb a hangjelzés be- és kikapcsolására szolgál. Kikapcsolt hangjelzés esetén a kijelzőben megjelenik az **a** jel.

Működési mód (lásd az „A” – „B” ábrát)

A mérőműszerrel a **12** érzékelő tartomány alatti alapot lehet az **A** mérési irányban a maximális érzékelési mélységig (lásd „Műszaki adatok”) megvizsgálni. A készülék olyan tárgyakat ismer fel, amelyek anyaga különbözik a fal anyagától.

A mérőműszert mindig egyenes irányban, az alapra nem túl erős nyomással rányomva mozgassa az alap felett, anélkül, hogy felemelné az alapról vagy hogy megváltoztatná a berendezésre gyakorolt nyomást. A mérés közben a **11** csúszókáknak állandóan érintkezésben kell lenniük a vizsgált felülettel.

Mérési folyamat

Helyezze fel a mérőműszert a megvizsgálandó felületre és mozgassa a **B** irányban. Ha a mérőműszer egy tárgyhoz közeledik, akkor a **i** mérőkijelző kitérése növekszik és az **1** gyűrű sárga színben világít. Ha a mérőműszer távolodik a tárgytól, a kitérés csökken. Egy tárgy középpontja felett a **i** mérőkijelző a legnagyobb kitérést mutatja; az **1** gyűrű piros színben világít és felhangzik egy hangjelzés. Kisebb, vagy mélyebben fekvő tárgyak esetén előfordul, hogy az **1** gyűrű továbbra is csak sárga színben világít és nem hangzik fel hangjelzés.

- ▶ **Szélesebb tárgyak esetén a lámpagyűrű nem világít végig, illetve a hangjelzés nem kerül az egész tárgy mentén kibocsátásra.**

Ha pontosan lokalizálni akar egy megtalált tárgyat, mozgassa el a mérőműszert többször (3x) ugyanazon mérési szakasz mentén oda-vissza. A **j** finom beosztású skála valamennyi üzemmódban automatikusan aktiválásra kerül. A **j** finom beosztású skála teljes kitérést jelez, ha a tárgy az érzékelő közepe alatt fekszik, vagy ha a **i** mérőkijelző eléri a maximális kitérést. Ezen felül a **„Szárazépítészet"** és **„Fém"** üzemmódban a **k „CENTER"** kijelzés is kigyullad.

Ha az alapban szélesebb tárgyak találhatók, akkor ezt az **i** és **j** kijelzők tartós magas kitérése jelzi. Az **1** gyűrű sárga színben világít. A magas kitérés időtartama nagyjából megfelel a tárgy szélességének.

Ha nagyon kicsi, vagy nagyon mélyen fekvő tárgyakat keres és a **i** kijelző csak kisebb mértékben tér ki, mozgassa a mérőműszert többször egymás után hosszában és keresztben a tárgy felett. Figyelje meg a **j** finom beosztású skála kitérését és a **„Szárazépítészet"** és **„Fém"** üzemmódban ezen felül a **„CENTER" k** kijelzést is, hogy a tárgy helyzetét pontosan meghatározza.

- ▶ **A falakban végrehajtandó fúrás, fűrészelés vagy marás megkezdése előtt a veszélyek kizárására használjon más információforrásokat is.** Mivel a mérési eredményekre a fal állapota és környezeti hatások is kihatással lehetnek, előfordulhat, hogy annak ellenére veszély áll fenn, hogy a kijelző az érzékelési tartományban nem jelzi tárgyak jelenlétét (nem hangzik fel hangjelzés és az **1** gyűrűs lámpa zöld színben világít).

Üzemmódok

A lehető legjobb eredményeket a megfelelő üzemmódok kiválasztásával lehet elérni. Fémtárgyak mérésénél a legnagyobb észlelési mélységet a **„Fém"** üzemmódban lehet elérni. Feszültség alatt álló tárgyak mérésénél a legnagyobb észlelési mélységet az **„Áramvezető kábel"** üzemmódban lehet elérni. A kiválasztott üzemmódot a zöld színben világító **4** üzemmód kijelzőről mindig le lehet olvasni.

Száraz építési szerkezetek

A **„Szárazépítészet"** üzemmód szárazépítészeti falakban fekvő fa- és fémtárgyak megkeresésére szolgál.

Nyomja meg a **10** gombot, hogy aktiválja a **„Szárazépítészet"** üzemmódot. A **4** kijelzés a **10** gomb felett zöld színben világít. Mihelyt felhelyezi a mérőműszert a megvizsgálásra kerülő alapra, az **1** gyűrű zöld színben világítani kezd és jelzi, hogy a mérőműszer készen áll a mérésre.

A **„Szárazépítészet"** üzemmódban minden típusú tárgy megkereshető és kijelezhető:

- nem fémes tárgy, például fagerenda
- mágneses, például betonvas
- nem mágneses, de fémes, például vörösrézcső
- feszültség alatt álló tárgy, például vezeték

Tájékoztató: A **„Szárazépítészet"** üzemmódban a mérőműszer a fa- és fémtárgyakon, valamint a feszültség alatt álló vezetékeken kívül az egyéb tárgyakat, például a vízzel telt műanyag csöveket is kijelzi. Az ilyen tárgyak észlelésekor a **3** kijelzőn a nem fémes tárgyak **c** kijelzése jelenik meg.

Ha az alapban szögek és csavarok is találhatók, ez ahhoz vezethet, hogy a mérőműszer egy fagerenda észlelésekor egy fémes tárgy észlelését jelzi.

Ha a **3** kijelzőn a **i** és **j** kijelzők tartósan magas kitérést jeleznek, indítsa újra a mérési eljárást, és ehhez helyezze fel egy más helyen a mérőműszert az alapra.

Ha az **1** lámpagyűrű a mérőműszernek az alapra való felhelyezésekor nem jelzi azt, hogy a mérőműszer készen áll a mérésre, akkor a mérőműszer nem ismeri fel az alapot.

- Nyomja be addig a **10** gombot, amíg a lámpagyűrű zöld színben világítani kezd.
- Ha ezután egy új mérést indít el és a mérőműszert egy másik falra teszi fel, akkor rövid időre be kell nyomnia a **10** gombot.
- Egyes ritka esetekben a mérőműszer nem képes felismerni az alapot, mivel a **12** érzékelő terület és a **13** típustábla felőli oldal el van szennyeződve. Egy száraz, puha kendővel tisztítsa meg a mérőműszert és indítsa újra a mérést.

Fém

A **„Fém"** üzemmód a falfelület tulajdonságaitól függetlenül mágneses és nem mágneses tárgyak helyének meghatározására szolgál.

Nyomja meg a **9** gombot, hogy aktiválja a **„Fém"** üzemmódot. Az **1** lámpagyűrű és a **4** kijelzés a **9** gomb felett zöld színben világít.

Ha a mérőműszer által megtalált fémtárgy mágneses fémből (pl. vasból) áll, akkor a **3** kijelzőn megjelenik az **e** jel. Nem mágneses fémeknél ezzel szemben a **d** jel jelenik meg. A két fémfajta megkülönböztetéséhez a mérőműszernek a megtalált fémtárgy felett kell elhelyezkednie (az **1** gyűrű piros színben világít).

Megjegyzés: Ha a vizsgált felület alatt építkezési gömbvashálók vagy vasbetétek találhatók, az **i** mérőkijelző az egész tartomány felett jelez. Az építkezési gömbvashálók esetén közvetlenül a vasrudak felett a kijelzőn tipikus esetben a mágneses fémek **e** jele jelenik meg, míg a vasrudak közötti területeken a nem mágneses fémek **d** jele látható.

Hálózati kábel

A **„Villamos kábel"** üzemmód kizárólag hálózati feszültség (110 – 230 V) alatt álló vezetékek megtalálására szolgál.

Nyomja meg a **8** gombot, hogy aktiválja a **„Villamos kábel"** üzemmódot. Az **1** lámpagyűrű és a **4** kijelzés a **8** gomb felett zöld színben világít.

Ha a műszer egy feszültség alatt álló vezetéket észlel, a **3** kijelzőn megjelenik az **f** jel. Mozgassa ismét a mérőműszert a felületen, hogy pontosabban meghatározhassa a feszültség alatt álló vezeték helyzetét. A felület felett való többszöri áthaladás után a feszültség alatt álló vezeték helyzetét igen pontosan ki lehet mutatni. Ha a mérőműszer nagyon közel van a vezetékhez, akkor az **1** világító gyűrű piros színben villog és a hangjelzés többször, gyorsan ismétlésre kerül.

Tájékoztató:
- Feszültség alatt álló vezetékek valamennyi üzemmódban kijelzésre kerülnek.
- A feszültség alatt álló vezetékeket könnyebb megtalálni, ha a keresett vezetékhez tartozó áramfogyasztókat (például lámpák, berendezések) csatlakoztatják és bekapcsolják.
- **Bizonyos feltételek között (például fémfelületek mögött, vagy magas víztartalmú felületek mögött) a feszültség alatt álló vezetékeket nem lehet teljes biztonsággal kimutatni.** Egy feszültség alatt álló vezeték kijelzésének jelerőssége a vezeték helyzetétől függ. Ezért a közeli környezetben végrehajtott további mérésekkel, vagy más információforrások segítségével ellenőrizze, van-e a vizsgált helyen egy feszültség alatt álló vezeték.
- Feszültségmentes vezetékeket a **„Fém”** üzemmódban fémtárgyként lehet keresni. A sodrott vezetékeket ezzel az eljárással (ellentétben a tömör vezetékekkel) nem lehet kimutatni.
- Statikus elektromosság ahhoz vezethet, hogy a mérőműszer a vezetékeket pontatlanul, például egy nagy felület mentén mindenhol, vagy egyáltalán nem jelzi. A kijelzés minőségének megjavítására tegye rá a szabad tenyerét a mérőműszer mellett a falra, hogy levezesse a statikus elektromosságot.

Munkavégzési tanácsok

- ▶ **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 vezetőképes tapéták vagy csempék.** Ezért a falakban, mennyezetekben vagy padlókban végzendő fúrás, fűrészelés vagy marás megkezdése előtt nézzen utána más információforrásokban (például építési tervek) is.

Tárgyak megjelölése

A megtalált tárgyakat szükség esetén meg lehet jelölni. A mérést ezután a szokásos módon hajtsa végre. Ha megtalálta egy tárgy határait vagy közepét, akkor azt a **2** jelzőnyílással jelölje meg.

Hőmérséklet felügyelet

A mérőműszer egy hőmérsékletellenőrző berendezéssel van felszerelve, mivel egy precíz mérésre csak addig van lehetőség, amíg a hőmérséklet a mérőműszer belsejében állandó marad.

Ha a hőmérsékletellenőrző berendezés **g** kijelzője kigyullad, a mérőműszer az üzemi hőmérsékleti tartományon kívül van, vagy erős hőmérsékletingadozásoknak volt kitéve. **Kapcsolja ki a mérőműszert, és várja meg, amíg kiegyenlítődik a hőmérséklete, mielőtt ismét bekapcsolná.**

Figyelmeztetési funkció

Ha a **3** displayen a **b** kijelzés kigyullad és a **4** kijelzés a **10** gomb felett villogni kezd, a mérést újra kell indítani. Vegye le a mérőműszert a falról és tegye fel egy másik pontban az alapra.

Ha a **3** displayen kigyullad a **b** kijelzés, küldje el a mérőműszert a készülékkel szállított védőtáskában egy feljogosított Vevőszolgálatnak.

Utókalibrálás

Ha az **i** kijelző a **„Fém”** üzemmódban tartósan kitér a nyugalmi helyzetből, pedig a mérőműszer közelében nincs semmiféle fémtárgy, a mérőműszert ismét kalibrálni kell.
- Kapcsolja ki a mérőműszert.
- Ehhez távolítson el minden fémtárgyat a mérőműszer közeléből (a karóráját és a fémgyűrűit is), amelyet a mérőműszer esetleg jelezhetne, és tartsa a levegőbe a mérőműszert.
  Ügyeljen arra, hogy a **h** akkumulátor kijelző még legalább 1/3 kapacitást mutasson:
  Tartsa úgy a mérőműszert, hogy a típustábla **13** típustábla a padló felé mutasson. Kerülje el, hogy erős fényforrások fénye, vagy közvetlen napsugárzás jusson a **12** és **13** területre, anélkül, hogy ezeket a területeket letakarná.
- Nyomja meg egyidejűleg az **5** és **7** gombot, és tartsa mindkét gombot addig benyomva, amíg az **1** lámpagyűrű piros színben világítani kezd. Engedje el mind a két billentyűt.
- Ha a kalibrálás sikeres volt, akkor a mérőműszer néhány másodperc elteltével automatikusan újra indul és ismét üzemkész lesz.

Megjegyzés: Ha a mérőműszer nem indul el automatikusan, ismételje meg az utókalibrálást. Ha a mérőműszer még ezután sem indul el, küldje el a mérőműszert a készülékkel szállított védőtáskában egy feljogosított Vevőszolgálatnak.

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

- ▶ **A mérőműszert minden egyes használat előtt ellenőrizze.** Ha a mérőműszeren kívülről látható rongálódásokat észlel, vagy a készülék belsejében lazán vagy egyáltalán nem rögzített alkatrészek vannak, a készülék biztonságos működése nem garantálható.

A mérőszerszámot mindig tartsa tisztán és szárazon, hogy jól és biztonságosan dolgozhasson.

Ne merítse vízbe vagy más folyadékokba a mérőszerszámot.

A szennyeződéseket egy száraz, puha kendővel törölje le. Ne használjon tisztító- vagy oldószereket.

A mérési funkció befolyásolásának megelőzésére a **12** érzékelő tartományban a mérőműszer első és hátsó oldalára semmiféle ragasztós címkét és táblát (mindenek előtt fémtáblát) felrakni tilos.

Ne távolítsa el a mérőműszer hátoldaláról a **11** csúszókákat.

A mérőműszert csak az azzal együtt szállított védőtáskában tárolja és szállítsa.

Ha javításra van szükség, a **17** védőtáskába csomagolva küldje be a mérőműszert.

Vevőszolgálat és használati tanácsadás

A Vevőszolgálat választ ad a termékének javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdéseire. A tartalékalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a címen találhatók:
www.bosch-pt.com
A Bosch Használati Tanácsadó Team szívesen segít, ha termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdései vannak.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típustábláján található 10-jegyű cikkszámot.

Magyarország

Robert Bosch Kft.
1103 Budapest
Gyömrői út. 120.
A www.bosch-pt.hu oldalon online megrendelheti készülékének javítását.
Tel.: (061) 431-3835
Fax: (061) 431-3888

Hulladékkezelés

A mérőműszereket, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra előkészíteni.

Ne dobja ki a mérőműszereket és az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétbe!

Csak az EU-tagországok számára:

Az elhasznált mérőműszerekre vonatkozó 2012/19/EU európai irányelvnek és az elromlott vagy elhasznált akkumulátorokra/elemekre vonatkozó 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

A változtatások joga fenntartva.

Русский

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 безопасности

Прочитайте и выполняйте все указания. Если измерительный инструмент будет использоваться не в соответствии с настоящими указаниями, это может негативно сказаться на интегрированных в инструменте защитных механизмах. ПОЖАЛУЙСТА, НАДЕЖНО ХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.

- ▶ **Ремонт Вашего измерительного инструмента поручайте только квалифицированному персоналу, используя только оригинальные запасные части.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.
- ▶ **По технологическим причинам измерительный инструмент не дает стопроцентной гарантии. 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 повлиять на точность измерительного инструмента. Конструкция и состояние стен (напр., влажность, строительные материалы с содержанием металла, обои с токопроводящими свойствами, изоляционные материалы, плитка), а также количество, вид, размер и положение объектов могут искажать результаты измерений.

Описание продукта и услуг

Пожалуйста, откройте раскладную страницу с иллюстрациями инструмента и оставляйте ее открытой, пока Вы изучаете руководство по эксплуатации.

Применение по назначению

Настоящий измерительный инструмент предназначен для поиска в стенах, потолках и полах металлов (черных и цветных металлов, например, арматуры), деревянных балок, а также электрокабелей под напряжением.

Изображенные составные части

Нумерация представленных составных частей выполнена по изображению измерительного инструмента на странице с иллюстрациями.

1 Светящееся кольцо
2 Отверстие для маркировки
3 Дисплей
4 Индикатор режима работы
5 Выключатель
6 Кнопка подсветки дисплея
7 Кнопка звукового сигнала
8 Кнопка обнаружения проводки под напряжением/режим работы «токопроводящий кабель»
9 Кнопка обнаружения металла/режим работы «металл»
10 Кнопка обнаружения металлических и деревянных балок/режим работы «гипсокартон»
11 Контактные полоски
12 Сенсорная зона
13 Заводская табличка
14 Крышка батарейного отсека
15 Фиксатор крышки батарейного отсека
16 Крепление для ремешка для переноса
17 Защитный чехол
18 Ремешок для переноса

Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный комплект поставки.

Индикаторы (см. рис. A)

a Индикатор выключенного акустического сигнала
b Индикатор функции предупреждения
c Индикатор вида объекта «неметалл»
d Индикатор вида объекта «немагнитный металл»
e Индикатор вида объекта «магнитный металл»
f Индикатор вида объекта «проводка под напряжением»
g Индикатор контроля температуры
h Индикатор заряда батареи
i Индикатор измерения
j Шкала точного поиска
k Индикатор центра **«CENTER»**

Технические данные

Цифровой детектор	GMS 120
Товарный №	3 601 K81 0..
Глубина обнаружения, макс. [1]	
– черные металлы	120 мм
– цветные металлы (медь)	80 мм
– токопроводящая проводка 110 – 230 В (под напряжением) [2]	50 мм
– Древесина	38 мм
Автоматическое выключение прибл. через	5 мин
Рабочая температура	– 10 °C … + 50 °C
Температура хранения	– 20 °C … + 70 °C
Батарея	1 x 9 В 6LR61

1) в зависимости от режима работы, материала и размера объекта, а также материала и состояния основания

2) меньшая глубина обнаружения, если электрокабель не находится под напряжением

- ▶ **При неблагоприятных свойствах основания результат измерения может оказаться с точки зрения точности и глубины исследования хуже.**

Цифровой детектор	GMS 120
Продолжительность работы, ок.	5 ч
Вес согласно EPTA-Procedure 01:2014	0,27 кг
Степень защиты	IP 54 (защита от пыли и брызг воды)

1) в зависимости от режима работы, материала и размера объекта, а также материала и состояния основания

2) меньшая глубина обнаружения, если электрокабель не находится под напряжением

- **При неблагоприятных свойствах основания результат измерения может оказаться с точки зрения точности и глубины исследования хуже.**

Сборка

Вставка/замена батареи

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

Для открытия батарейного отсека **14** нажмите на фиксатор **15** в направлении стрелки и откиньте крышку отсека наверх. Вложите поставленные с инструментом батареи. Следите при этом за правильным расположением полюсов в соответствии с изображением на внутренней стенке отсека.

Индикатор заряда батареи **h** всегда отображает актуальную степень заряженности батареи:

– Батарея полностью заряжена.
– Батарея заряжена на 2/3 от ее емкости или менее
– Батарея заряжена на 1/3 от емкости или менее
– Батарею нужно заменить

- **Если Вы продолжительное время не пользуйтесь измерительным инструментом, то батарея должна быть вынута из инструмента.** При продолжительном хранении инструмента батарея может окислиться и разрядиться.

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 темпера-турные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента и индикацию на дисплее.
- **Работа передающих устройств, таких как WLAN, UMTS, авиарадаров, радиомачт и микроволновых печей, может повлиять на измерительную функцию инструмента, если они расположены в непосредственной близости.**

Эксплуатация

Включение/выключение

- **Перед включением измерительного инструмента убедитесь в сухом состоянии сенсорной зоны 12.** При необходимости вытрите измерительный инструмент насухо тряпкой.
- **После резкого изменения температуры измерительный инструмент следует выдержать перед включением до выравнивания температуры.**

Для **включения** измерительного инструмента нажмите на выключатель **5**.

Для **выключения** измерительного инструмента опять нажмите на выключатель **5**.

Если в течение прибл. 5 мин. на измерительном инструменте не будет нажиматься никаких кнопок и им не будет обнаружено никаких объектов, измерительный инструмент с целью экономии батареи автоматически выключается.

Включение/выключение подсветки дисплея

С помощью кнопки подсветки дисплея **6** Вы можете включать и выключать подсветку дисплея.

Включение/выключение звукового сигнала

С помощью кнопки звукового сигнала **7** Вы можете включать и выключать звуковой сигнал. При выключенном звуковом сигнале на дисплее появляется индикатор **a**.

Принцип действия (см. рис. A – B)

Измерительным инструментом проверяется основание под сенсорной зоной **12** в направлении **A** до макс. глубины измерения (см. «Технические данные»). Инструмент распознает объекты, состоящие из иного, чем стена, материала.

Перемещайте измерительный инструмент по поверхности равномерно и прямолинейно, с легким нажимом, не приподнимая его и не изменяя силы надавливания. Во время измерения контактные полоски **11** должны постоянно соприкасаться с основанием.

Измерение

Приставьте измерительный инструмент к исследуемой поверхности и перемещайте его в направлении **B**. По мере приближения измерительного инструмента к объекту балка индикатора измерения **i** растет и кольцо **1** светится желтым цветом, по мере удаления от объекта балка уменьшается. Над серединой объекта балка индикатора измерения **i** достигает максимального размера; кольцо **1** светится красным цветом и раздается звуковой сигнал. При небольших объектах и очень глубоко залегающих объектах кольцо **1** может продолжать светиться желтым цветом, звуковой сигнал может не раздаваться.

- **Широкие объекты отображаются свечением кольца и звучанием сигнала не по всей ширине.**

Для более точной локализации объекта водите измерительным инструментом над объектом вперед-назад (3 раза). Во всех режимах работы автоматически активируется шкала точного поиска **j**. Балка шкалы точного поиска **j** достигает максимального размера, если объект находится под центром сенсорной зоны или балка индикатора измерения **i** достигла максимального уровня. Дополнительно в режимах работы **«гипсокартон»** и **«металл»** загорается индикатор центра **«CENTER» k**.

Широкие объекты в исследуемом основании распознаются по постоянно длинной балке индикаторов измерения **i** и **j**. Кольцо **1** светится желтым цветом. Длительность отображения длинных балок соответствует приблизительно ширине объекта.

При поиске малых или глубоко залегающих объектов, когда индикатор измерения **i** реагирует слабо, проведите измерительным инструментом неоднократно в горизонтальном и вертикальном направлении над объектом. Следите за длиной балок на шкале точного поиска **j**, в режимах работы **«гипсокартон»** и **«металл»** дополнительно обращайте внимание также и на индикатор центра **«CENTER» k**, облегчающие более точное определение местонахождения объекта.

- ▶ **Прежде чем осуществлять сверление, распиливание или фрезерование, Вам необходимо обезопасить себя информацией из других источников.** Поскольку факторы окружающей среды или конструкция стен могут отрицательно влиять на результаты измерения, возможна опасность даже в том случае, если индикатор не отображает объектов в сенсорной зоне (отсутствие звукового сигнала, светящееся кольцо **1** горит зеленым цветом).

Режимы работы

Выбрав соответствующий режим работы, Вы достигните наилучших результатов поиска. Максимальная глубина измерения для металлических объектов достигается в режиме работы **«металл»**. Максимальная глубина измерения для проводки под напряжением достигается в режиме работы **«токопроводящий кабель»**. Выбранный режим работы всегда отображается светящимся зеленым индикатором **4**.

Гипсокартон

Режим работы **«гипсокартон»** подходит для обнаружения деревянных и металлических объектов в гипсокартонных плитах.

Нажмите кнопку **10**, чтобы активировать режим работы **«гипсокартон»**. Индикатор **4** над кнопкой **10** светится зеленым. При помещении измерительного инструмента на исследуемое основание кольцо **1** светится зеленым цветом, сигнализируя готовность к работе.

В режиме работы **«гипсокартон»** распознаются и отображаются следующие виды объектов:

- неметаллы, напр., деревянные балки,
- магнитные объекты, напр., арматура,
- не магнитные, но металлические объекты, напр., медные трубы,
- токопроводящие объекты, напр., проводка.

Указания: В режиме работы **«гипсокартон»**, помимо деревянных и металлических объектов, а также проводки под напряжением, отображаются также и другие объекты, напр., заполненные водой пластиковые трубы. На дисплее **3** эти объекты отображаются индикатором неметаллов **c**.

Наличие гвоздей и шурупов в основании может привести к тому, что деревянные балки на дисплее будут отображаться как металлический объект.

Если на дисплее **3** постоянно сохраняется макс. длина балок индикаторов измерения **i** и **j**, повторите измерение, приставив измерительный инструмент к исследуемому основанию в другом месте.

Если светящееся кольцо **1** при контакте с исследуемой поверхностью не показывает готовность к работе, это значит, что измерительный инструмент неправильно распознает основание.

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку **10** до тех пор, пока кольцо не начнет светиться зеленым цветом.
- Если Вы после этого начнете новое измерение, приставив измерительный инструмент к другой стене, необходимо коротко нажать кнопку **10**.
- В редких случаях измерительный инструмент **12** не распознает основание по причине загрязнений с той стороны инструмента, где располагаются сенсорная зона и заводская табличка **13**. Очистите измерительный инструмент сухой, мягкой тряпкой и заново начните измерение.

Металл

Режим работы **«металл»** предназначен для поиска магнитных и немагнитных объектов независимо от материала стены.

Нажмите кнопку **9**, чтобы активировать режим работы **«металл»**. Светящееся кольцо **1** и индикатор **4** над кнопкой **9** светятся зеленым цветом.

Если обнаруженный металлический объект является магнитным металлом (напр., железом), на дисплее **3** отображается символ **e**. В случае обнаружения немагнитных металлов отображается символ **d**. Для того, чтобы измерительный инструмент мог различить виды металла, он должен находиться над обнаруженным металлическим объектом (кольцо **1** светится красным цветом).

Указание: При наличии в исследуемом основании стальных сеток и арматуры они будут отображаться индикатором измерения **i** по всей своей площади. Обычно при обнаружении стальных сеток непосредственно над железными прутами на дисплее загорается символ магнитных металлов **e**, а между прутами – символ немагнитных металлов **d**.

Токопроводящий кабель

Режим работы **«токопроводящий кабель»** предназначен исключительно для поиска проводки под напряжением (110 – 230 В).

Нажмите кнопку **8**, чтобы активировать режим работы **«токопроводящий кабель»**. Светящееся кольцо **1** и индикатор **4** над кнопкой **8** светятся зеленым цветом.

При обнаружении проводки под напряжением на дисплее появляется **3** индикатор **f**. Чтобы точнее локализовать местонахождение проводки под напряжением, вновь проведите измерительным инструментом по поверхности. После нескольких перемещений проводка под напряжением отображается с высокой точностью. Если измерительный инструмент находится очень близко от проводки, светящееся кольцо **1** мигает красным цветом и раздается серия звуковых сигналов с короткими паузами.

Указания:

- Проводка под напряжением отображается во всех режимах работы.
- Проводку под напряжением легче обнаружить, если к искомой проводке подключены потребители тока (напр., лампы или приборы) и они включены.
- **При определенных условиях (напр., под металлическими поверхностями или поверхностями с высоким содержанием воды) проводка под напряжением может быть не обнаружена.** Сила сигнала для проводки под напряжением зависит от положения электропроводки. Поэтому перепроверьте с помощью дальнейших измерений в непосредственной близости или сверьтесь с другими источниками информации, чтобы выяснить, присутствует ли проводка под напряжением.
- Проводка не под напряжением находится как металл в режиме работы **«металл»**. Многожильный кабель при этом не отображается (в отличие от кабеля с цельной жилой).
- В результате статического заряда проводка может отображаться не точно, напр., на большой площади, или вообще не отображаться. Для улучшения отображения приложите голую руку ладонью к стене рядом с измерительным инструментом для снятия статического заряда.

Указания по применению

- **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).

Маркировка объектов

При необходимости Вы можете отметить местонахождение обнаруженных объектов. Проведите поиск как обычно. После обнаружения границ или середины обнаруженного объекта пометьте искомое место через отверстие для маркировки **2**.

Контроль температуры

Измерительный инструмент оснащен устройством контроля температуры, поскольку точное измерение возможно только при стабильной температуре внутри измерительного инструмента.

Загорание индикатора контроля температуры **g** свидетельствует о выходе измерительного инструмента за пределы диапазона рабочей температуры либо о сильных температурных колебаниях. **Выключите измерительный инструмент и дайте ему стабилизировать температуру, прежде чем снова включать его.**

Функция предупреждения

Если на дисплее **3** загорелся индикатор **b** и мигает индикатор **4** над кнопкой **10**, необходимо начать измерение заново. Снимите измерительный инструмент со стены и приложите его к основанию в другом месте.

Если на дисплее **3** мигает индикатор **b**, отошлите измерительный инструмент во входящей в комплект поставки защитной сумке в авторизированную мастерскую.

Калибровка

Если в режиме работы **«металл»** постоянно светится индикатор измерения **i**, хотя поблизости от измерительного прибора нет металлических объектов, измерительный инструмент требует калибровки.

- Выключите измерительный инструмент.
- В радиусе действия измерительного инструмента удалите все объекты, на которые он мог бы среагировать, включая ручные часы или металлические кольца, и держите инструмент в воздухе.
  Следите за тем, чтобы на индикаторе заряда батареи **h** отображалось мин. 1/3 емкости:
  Держите измерительный инструмент таким образом, чтобы заводская табличка **13** была обращена на пол. Избегайте попадания яркого света или прямых солнечных лучей на участок **12** и **13**, не прикрывая их, однако.
- Одновременно нажмите кнопки **5** и **7** и держите их нажатыми до тех пор, пока светящееся кольцо **1** не загорится красным цветом. Затем отпустите обе кнопки.
- Если калибровка прошла успешно, через несколько секунд измерительный инструмент автоматически включается автоматически и опять готов к работе.

Указание: Если измерительный инструмент не включился автоматически, повторите калибровку. Если измерительный инструмент не включится и после этого, отправьте его, пожалуйста, во входящей в комплект поставки защитной сумке в авторизированную мастерскую.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

- **Каждый раз перед применением проверяйте измерительный инструмент.** При видимых повреждениях или расшатавшихся деталях внутри измерительного инструмента надежная работа больше 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 применяйте никакие очищающие средства или растворители.

Чтобы не искажать процесс измерения, нельзя располагать наклейки или таблички, в особенности таблички из металла, в сенсорной зоне **12** с передней и задней стороны измерительного инструмента.

Не удаляйте контактные полоски **11** на тыльной стороне измерительного инструмента.

Храните и переносите измерительный инструмент только в прилагающемся защитном чехле.

На ремонт отправляйте измерительный инструмент в защитном чехле **17**.

Сервис и консультирование на предмет использования продукции

Сервисная мастерская ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта и по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:
www.bosch-pt.com
Коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительного 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.
Россия
Тел.: 8 800 100 8007 (звонок по России бесплатный)
E-Mail: info.powertools@ru.bosch.com

Полную и актуальную информацию о расположении сервисных центров и приёмных пунктов Вы можете получить:

- на официальном сайте www.bosch-pt.ru
- либо по телефону справочно – сервисной службы Bosch 8 800 100 8007 (звонок по России бесплатный)

Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
ул. Тимирязева, 65А-020
220035, г. Минск
Беларусь
Тел.: +375 (17) 254 78 71
Тел.: +375 (17) 254 79 15/16
Факс: +375 (17) 254 78 75
E-Mail: pt-service.by@bosch.com
Официальный сайт: www.bosch-pt.by

Казахстан

ТОО «Роберт Бош»
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
г. Алматы
Казахстан
050050
пр. Райымбека 169/1
уг. ул. Коммунальная
Тел.: +7 (727) 232 37 07
Факс: +7 (727) 233 07 87
E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com
Официальный сайт: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

Утилизация

Отслужившие свой срок измерительные инструменты, принадлежности и упаковку следует сдавать на экологически чистую рекуперацию отходов.

Не выбрасывайте измерительные инструменты и аккумуляторные батареи/батарейки в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU отслужившие измерительные инструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/EC поврежденные либо отработанные аккумуляторы/батарейки нужно собирать отдельно и сдавать на экологически чистую рекуперацию.

Возможны изменения.

Українська

Вказівки з техніки безпеки

Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх. Якщо вимірювальний інструмент буде використовуватися не у відповідності до цих вказівок, це може негативно вплинути на захисні функції, інтегровані у вимірювальний інструмент. НАДІЙНО ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.

- ▶ **Віддавайте свій вимірювальний прилад 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 приладом 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. 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 інструменту. Конструкція та стан стін (напр., вологість, будівельні матеріали із вмістом металу, шпалери із струмопровідними властивостями, ізоляційні матеріали, плитка), а також кількість, вид, розмір та положення об'єктів можуть спотворити результати вимірювання.

Опис продукту і послуг

Будь ласка, розгорніть сторінку із зображенням вимірювального приладу і тримайте її розгорнутою весь час, поки будете читати інструкцію.

Призначення

Вимірювальний прилад призначений для пошуку металів (чорних і кольорових металів, напр., залізної арматури), дерев'яних балок, а також електропроводки в стінах, стелі і підлозі.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального приладу на сторінці з малюнком.

1 Світляне кільце
2 Отвір для нанесення позначок
3 Дисплей
4 Індикатор режиму роботи
5 Вимикач
6 Кнопка підсвічування дисплея
7 Кнопка звукового сигналу
8 Кнопка пошуку електропроводки під напругою/режим роботи «струмопровідний кабель»
9 Кнопка пошуку металів/режим роботи «метал»
10 Кнопка пошуку дерев'яних та металевих балок/режим роботи «гіпсокартонні плити»
11 Контактні смужки
12 Сенсорна зона
13 Заводська табличка
14 Кришка секції для батарейок
15 Фіксатор секції для батарейок
16 Гніздо для шнура для перенесення
17 Захисна сумка
18 Шнур для перенесення

Зображене чи описане приладдя не належить до стандартного обсягу поставки.

Індикатори (див. мал. A)

a Індикатор вимкнутого звукового сигналу
b Індикатор функції попередження
c Індикатор виду об'єкта «неметалевий об'єкт»
d Індикатор виду об'єкта «немагнітний метал»
e Індикатор виду об'єкта «магнітний метал»
f Індикатор виду об'єкта «електропроводка під напругою»
g Індикатор контролю за температурою
h Індикатор зарядженості батарейок
i Вимірювальний індикатор
j Шкала точного пошуку
k Індикатор центру **«CENTER»**

Технічні дані

Детектор	GMS 120
Товарний номер	3 601 K81 0..
Макс. глибина чутливості [1)]	
– чорні метали	120 мм
– кольорові метали (мідь)	80 мм
– електропроводка 110 – 230 В (під напругою) [2)]	50 мм
– Деревина	38 мм
Автоматичне вимикання прибл. через	5 хвил.
Робоча температура	– 10 °C … + 50 °C
Температура зберігання	– 20 °C … + 70 °C
Батарея	1 x 9 B 6LR61

1) в залежності від режиму роботи, матеріалу і розмірів об'єкту, а також матеріалу і стану основи

2) менша глибина чутливості на проводку вимкненої електромережі

- ▶ **При несприятливих властивостях основи результат вимірювання може з точки зору точності і глибини вимірювання погіршуватися.**

Детектор	GMS 120
Робочий ресурс, прибл.	5 год.
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01:2014	0,27 кг
Ступінь захисту	IP 54 (захист від пилу та бризок води)

1) в залежності від режиму роботи, матеріалу і розмірів об'єкту, а також матеріалу і стану основи

2) менша глибина чутливості на проводку вимкненої електромережі

- **При несприятливих властивостях основи результат вимірювання може з точки зору точності і глибини вимірювання погіршуватися.**

Монтаж

Встромляння/заміна батареї

Для вимірювального приладу рекомендується використовувати виключно лужно-марганцеві батареї.

Щоб відкрити кришку секції для батарейок **14**, натисніть на фіксатор **15** в напрямку стрілки і підніміть кришку секції для батарейок угору. Вставте батарею. Слідкуйте при цьому за правильним розташуванням полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.

Індикатор зарядженості батарейок **h** завжди відображає актуальний ступінь зарядженості батарейок:

– батарея повністю заряджена
– батарея заряджена на 2/3 від її ємності або менше
– батарея заряджена на 1/3 від її ємності або менше
– батарею потрібно замінити

- **Якщо Ви не будете користуватися вимірювальним приладом протягом тривалого часу, виймайте батарею.** При тривалому зберіганні батарея може кородувати або саморозряджатися.

Експлуатація

- **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- **Не допускайте впливу на вимірювальний прилад екстремальних температур та температурних перепадів. Якщо вимірювальний прилад 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.
- **Використання або експлуатація в безпосередній близькості передавачів, таких, як напр., безпровідні локальні обчислювальні мережі, УМТС, радари контролю повітряного простору, радіощогли або мікрохвильові печі, може вплинути на результати вимірювання.**

Початок роботи

Вмикання/вимикання

- **Перед вмиканням вимірювального приладу перевірте, щоб сенсорна зона 12 не була вологою.** Якщо необхідно, витріть вимірювальний прилад ганчіркою.
- **Не вмикайте вимірювальний прилад після перепаду температур певний час, доки температура приладу не стабілізується.**

Щоб **увімкнути** вимірювальний прилад, натисніть на вимикач **5**.

Щоб **вимкнути** вимірювальний прилад, натисніть на вимикач **5**.

Якщо протягом прибл. 5 хвил. на вимірювальному приладі не буде натиснута жодна кнопка і прилад не виявить ніяких об'єктів, то прилад, щоб заощадити батарею, автоматично вимикається.

Ввімкнення/вимкнення підсвічування дисплея

За допомогою кнопки підсвічування дисплея **6** Ви можете вмикати або вимикати підсвічування дисплея.

Ввімкнення/вимкнення звукового сигналу

За допомогою кнопки звукового сигналу **7** Ви можете вмикати або вимикати звуковий сигнал. Коли звуковий сигнал вимкнутий, на дисплеї з'являється індикатор **a**.

Принцип роботи (див. мал. A – B)

Вимірювальним приладом перевіряється поверхня під сенсорною зоною **12** в напрямку вимірювання **A** до макс. глибини вимірювання (див. розділ «Технічні дані»). Прилад розпізнає об'єкти, матеріал яких відрізняється від стіни.

Пересувайте вимірювальний прилад прямолінійно по поверхні, злегка натискуючи на нього, не підіймаючи його і не змінюючи силу натискування. Під час вимірювання контактні смужки **11** завжди повинні мати контакт з поверхнею.

Процедура вимірювання

Приставте вимірювальний прилад до обстежуваної поверхні і починайте пересувати його в напрямку **B**. При наближенні вимірювального приладу до об'єкта балка вимірювального індикатора **i** зростає і кільце **1** світиться жовтим кольором, при віддаленні від об'єкта балка зменшується. Над серединою об'єкта балка вимірювального індикатора **i** досягає максимального розміру; кільце **1** світиться червоним кольором і лунає звуковий сигнал. При невеликих об'єктах або об'єктах, що знаходяться дуже глибоко, кільце **1** може продовжувати світитися жовтим кольором, звуковий сигнал може не лунати.

- **Світляне кільце або звуковий сигнал відображають широкі об'єкти не по всій їх ширині.**

Для більш точної локалізації об'єкта проведіть вимірювальним приладом над об'єктом декілька разів (3 рази) туди-сюди. У всіх режимах роботи автоматично активується шкала точного пошуку **j**. Балка на шкалі точного пошуку **j** досягає максимального розміру, якщо

об'єкт знаходиться під центром сенсорної зони або балка вимірювального індикатора **i** досягла свого максимуму. Додатково у режимах роботи **«гіпсокартонні плити»** і **«метал»** світиться індикатор центру **«CENTER» k**.

Широкі об'єкти на досліджуваній поверхні можна розпізнати по тривало довгій балці вимірювальних індикаторів **i** і **j**. Кільце **1** світиться жовтим кольором. Тривалість відображення довгої балки відповідає приблизній ширині об'єкта.

Під час пошуку дрібних або глибоко розташованих об'єктів, коли вимірювальний індикатор **i** реагує слабко, проведіть декілька разів вимірювальним приладом над об'єктом в горизонтальному і вертикальному напрямку. Слідкуйте за довжиною балок на шкалі точного пошуку **j** та в режимах роботи **«гіпсокартонні плити»** і **«метал»**, звертайте також увагу і на індикатор центру **«CENTER» k**, що дозволяє точніше виявити місцезнаходження об'єкта.

- ▶ **Перш ніж виконати свердлення, розпилювання або фрезерування в стіні, Вам потрібно підстрахуватися інформацією з інших джерел інформації.** Оскільки на результати вимірювання можуть впливати фактори навколишнього середовища та конструкція стіни, небезпека може виникнути навіть незважаючи на те, що індикатор не показує наявність об'єкта в сенсорній зоні (звуковий сигнал не лунає, а світляне кільце **1** світиться зеленим кольором).

Режими роботи

Вибираючи відповідний режим роботи, Ви досягнете найкращих результатів пошуку. Максимальна глибина чутливості для металевих об'єктів досягається в режимі роботи **«метал»**. Максимальна глибина чутливості для електропроводки досягається в режимі роботи **«струмопровідний кабель»**. Вибраний режим роботи можна завжди розпізнати по індикатору **4**, що світиться зеленим кольором.

Гіпсокартонні плити

Режим роботи **«гіпсокартонні плити»** призначений для пошуку дерев'яних і металевих об'єктів в гіпсокартонних плитах.

Натисніть кнопку **10**, щоб активувати режим роботи **«гіпсокартонні плити»**. Індикатор **4** над кнопкою **10** світиться зеленим кольором. Після встановлення вимірювального приладу на досліджувану поверхню кільце **1** загорається зеленим кольором, сигналізуючи готовність до роботи.

В режимі роботи **«гіпсокартонні плити»** розпізнаються і відображаються всі види об'єктів:

- неметалеві об'єкти, напр., дерев'яні балки,
- магнітні об'єкти, напр., залізна арматура,
- не магнітні металеві об'єкти, напр., мідна труба,
- струмопровідні об'єкти, напр., електропроводка.

Вказівки: В режимі роботи **«гіпсокартонні плити»** окрім дерев'яних, металевих об'єктів і електропроводки під напругою відображаються також і інші об'єкти, напр., заповнені водою пластмасові труби. При знаходженні цих об'єктів на дисплеї **3** з'являється індикатор неметалевих об'єктів **c**.

Наявність цвяхів та гвинтів в досліджуваній поверхні може призвести до того, що дерев'яні балки будуть відображатися на дисплеї як металеві об'єкти.

Якщо на дисплеї **3** постійно зберігається макс. довжина балок вимірювальних індикаторів **i** і **j**, повторіть операцію вимірювання, приставивши вимірювальний прилад до досліджуваної поверхні в іншому місці.

Якщо при контакті з досліджуваною поверхнею світляне кільце **1** не показує готовності до роботи, це означає, що вимірювальний прилад не може правильно розпізнати основу.

- Натискуйте кнопку **10** до тих пір, поки світляне кільце не загориться зеленим кольором.
- Якщо Ви після цього почнете нове вимірювання, приставивши вимірювальний прилад до іншої стіни, Ви повинні коротко натиснути кнопку **10**.
- У рідких випадках вимірювальний прилад не може розпізнати основу внаслідок забруднень з того боку приладу, де розміщені сенсорна зона **12** і заводська табличка **13**. Очистіть вимірювальний прилад за допомогою сухої, м'якої ганчірки і знову розпочніть операцію вимірювання.

Метал

Режим роботи **«метал»** призначений для пошуку магнітних і немагнітних об'єктів незалежно від матеріалу стіни.

Натисніть кнопку **9**, щоб активувати режим роботи **«метал»**. Світляне кільце **1** і індикатор **4** над кнопкою **9** світяться зеленим кольором.

Якщо знайдений метал належить до розряду магнітних металів (напр., є залізом), на дисплеї **3** з'являється символ **e**. Якщо знайдений метал належить до розряду немагнітних металів, на дисплеї з'являється символ **d**. Для розрізняння видів металів вимірювальний прилад повинен знаходитися над знайденим металевим об'єктом (кільце **1** світиться червоним кольором).

Вказівка: При рулонних арматурних сітках і арматурі в обстежуваній основі балка вимірювального індикатора **i** з'являється на всій ширині об'єкта. Як правило, при рулонних арматурних сітках безпосередньо над металевими стрижнями на дисплеї з'являється значок **e**, яким позначаються магнітні метали, між стрижнями з'являється значок **d**, яким позначаються немагнітні метали.

Струмопровідний кабель

Режим роботи **«струмопровідний кабель»** призначений виключно для пошуку електропроводки під напругою (110 – 230 В).

Натисніть кнопку **8**, щоб активувати режим роботи **«струмопровідний кабель»**. Світляне кільце **1** і індикатор **4** над кнопкою **8** світяться зеленим кольором.

При знаходженні електропроводки під напругою на дисплеї **3** з'являється індикатор **f**. Щоб точніше локалізувати електропроводку, ще раз проведіть вимірювальним приладом по поверхні. Після кількаразового проходження прилад дуже точно показує електропроводку. Якщо вимірювальний прилад

знаходиться дуже близько від електропроводки, світляне кільце **1** починає мигати червоним кольором і швидко пікає звуковий сигнал.

Вказівки:
- Електропроводка під напругою відображається у всіх режимах роботи.
- Електропроводку під напругою знайти легше, якщо до проводки, яку Ви шукаєте, підключені і увімкнені споживачі електроенергії (напр., освітлювальні чи інші прилади).
- **За певних умов (напр., під металевою поверхнею або під поверхнею з великим вмістом води) прилад не завжди надійно знаходить електропроводку.** Сила сигналу для електропроводки залежить від положення електропроводки. Тому перевірте наявність електропроводки за допомогою подальших вимірювань в безпосередній близькості або за допомогою інших джерел інформації.
- Електропроводка, що не знаходиться під напругою, знаходиться як металевий об'єкт в режимі **«метал»**. При цьому прилад не показує багатодротовий провід (на відміну від масивного).
- Статична електрика може призвести до того, що електропроводка відображатиметься неточно, напр., на великій ділянці, або зовсім не відображатиметься. Щоб покращити показники, прикладіть вільну руку долонею до стіни поруч з вимірювальним інструментом, щоб зняти статичний заряд.

Вказівки щодо роботи

- ▶ **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).

Позначення об'єктів

За необхідністю Ви можете позначити знайдені об'єкти. Виконайте пошук, як звичайно. При знаходженні границь або середини об'єкта позначте їх місце через отвір для нанесення позначок **2**.

Контроль за температурою

Вимірювальний приклад оснащений індикатором контролю за температурою, оскільки точне вимірювання можливе лише при стабільній температурі всередині вимірювального приладу.

Загорання індикатора контролю за температурою **g** свідчить про вихід вимірювального приладу за межі діапазону робочої температури або про сильні температурні перепади. **Вимкніть вимірювальний прилад і, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру.**

Функція попередження

Якщо на дисплеї **3** загорівся індикатор **b** і мигає індикатор **4** над кнопкою **10**, необхідно повторити вимірювання спочатку. Зніміть вимірювальний прилад зі стіни і прикладіть його до поверхні в іншому місці.

Якщо на дисплеї **3** мигає індикатор **b**, відправте вимірювальний прилад в доданій захисній сумці в авторизовану сервісну майстерню.

Калібрування

Якщо в режимі роботи **«метал»** постійно світиться вимірювальний індикатор **i**, незважаючи на те, що поблизу вимірювального приладу немає металу, вимірювальний прилад треба вручну калібрувати.
- Вимкніть вимірювальний прилад.
- В радіусі дії вимірювального приладу приберіть всі об'єкти, на які він зміг би відреагувати, включаючи наручний годинник або металеві кільця, і тримайте його в повітрі.
  Слідкуйте за тим, щоб на індикаторі зарядженості батарейок **h** відображалося мін. 1/3 ємності: Тримайте вимірювальний прилад таким чином, щоб заводська табличка **13** дивилася на підлогу. Уникайте попадання яскравого світла або прямого сонячного проміння на ділянку **12** і **13**, не прикриваючи, однак, цю ділянку.
- Натисніть одночасно кнопки **5** і **7**, і тримайте обидві кнопки натиснутими до тих пір, поки світляне кільце **1** не загориться червоним кольором. Після цього відпустіть обидві кнопки.
- Якщо калібрування було успішним, через декілька секунд вимірювальний прилад знову автоматично вмикається і готовий до роботи.

Вказівка: Якщо вимірювальний прилад автоматично не вмикається, повторіть калібрування. Якщо вимірювальний прилад не вмикається і після цього, відправте його, будь ласка, в доданій захисні сумці в авторизовану сервісну майстерню.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

- ▶ **Перевіряйте вимірювальний прилад перед кожним використанням.** Якщо на ньому видні пошкодження або усередині розхиталися деталі, надійна робота вимірювального приладу не гарантована.

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 мийні засоби і розчинники.

Щоб не впливати на вимірювання, в сенсорній зоні **12** на передньому і задньому боці приладу не повинно бути наклейок або табличок, зокрема, з металу.

Не знімайте контактні смужки **11** з заднього боку вимірювального приладу.

Зберігайте і переносьте вимірювальний прилад лише в захисній сумці, яка іде в комплекті.

Надсилайте вимірювальний прилад на ремонт в захисній сумці **17**.

Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції

Сервісна майстерня відповість на запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого виробу. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою:
www.bosch-pt.com
Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням відповість на Ваші запитання стосовно нашої продукції та приладдя до неї.

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на паспортній 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 небезпечне в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

Україна

ТОВ «Роберт Бош»
Сервісний центр електроінструментів
вул. Крайня, 1, 02660, Київ-60
Україна
Тел.: (044) 4 90 24 07 (багатоканальний)
E-Mail: pt-service.ua@bosch.com
Офіційний сайт: www.bosch-powertools.com.ua

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.

Утилізація

Вимірювальні прилади, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.

Не викидайте вимірювальні інструменти та акумуляторні батареї/батарейки в побутове сміття!

Лише для країн ЄС:

Відповідно до європейської директиви 2012/19/EU та європейської директиви 2006/66/EC відпрацьовані вимірювальні прилади, пошкоджені або відпрацьовані акумуляторні батареї/батарейки повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

Можливі зміни.

Қазақша

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.

Импорттаушы контакттік мәліметін орамада табу мүмкін.

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
- жаун –шашын кезінде сыртта (далада) пайдаланбаңыз
- корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

Шекті күй белгілері

- өнім корпусының зақымдалуы

Қызмет көрсету түрі мен жиілігі

Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

Сақтау

- құрғақ жерде сақтау керек
- жоғары температура көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек
- егер құрал жұмсақ сөмке немесе пластик кейсте жеткізілсе оны осы өзінің қорғағыш қабында сақтау ұсынылады
- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін 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 жөндетіңіз.** 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 ретте жүз пайыздық кепілдікті қамтамасыз етпейді. Қауіптерді алып тастау үшін әр қабырға, төбе немесе еденді бұрғылау, аралау немесе фрезерлеуден алдын құрылыс жоспары, құрылыс фазасындағы фотосуреттер т.б. сияқты басқа ақпарат көздерінен пайдаланыңыз.** Ауа ылғалдығы немесе электр аспаптарға жақындық сияқты қоршаған орта әсерлері өлшеу құралының дәлдігіне әсер етуі мүмкін. Қабырғалардың сипаты мен күйі (мысалы, ылғал, метал қамтитын құрылыс заттары, тоқ өткізетін кілемдер, оқшаулау материалдары, плиткалар) және нысандардың саны, түрі, өлшемі мен күйі өлшеу нәтижелеріне әсер етеді.

Өнім және қызмет сипаттамасы

Өлшеу құралының суреті бар бетті ашып, пайдалану нұсқаулығын оқу кезінде оны ашық ұстаңыз.

Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы металдарды (қара және түсті металдар, мысалы, арматура), ағаш балкаларын және тоқ өткізетін сымдарды қабырға, төбе және еденде іздеуге арналған.

Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

1 Жарық сақина
2 Белгілеу тесігі
3 Дисплей
4 Жұмыс түрінің индикаторы
5 Қосу-өшіру түймесі
6 Дисплей жарығының пернесі
7 Сигнал дыбысы пернесі
8 Тоқ өткізетін сымдарды іздеу пернесі/жқмыс түрі “Тоқ кабелі”
9 Метал іздеу пернесі/жұмыс түрі “Метал”
10 Ағаш пен метал арқалықтарын іздеу пернесі/жұмыс түрі “Құрғақ құрылыс”
11 Шаңғы
12 Сенсор аймағы
13 Зауыттық тақтайша
14 Батарея бөлімі қақпағы
15 Батарея бөлімі қақпағының құлпы
16 Тасымалдау ілмегі қысқышы
17 Қорғайтын қалта
18 Тасымалдау ілмегі

Бейнеленген немесе сипатталған жабдықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмайды.

Индикатор элементтері (A суретін қараңыз)

- **a** Өшірілген сигнал дыбысы индикаторы
- **b** Ескерут функциясының индикаторы
- **c** “Металды емес нысан” нысан индикаторының индикаторы
- **d** “Матнитты емес метал” нысан түрі индикаторы
- **e** “Матнитты метал” нысан түрі индикаторы
- **f** “Тоө өткізетін сым” нысан түрінің индикаторы
- **g** Температураны бақылау индикаторы
- **h** Батарея көрсеткіші
- **i** Өлшем индикаторы
- **j** Нәзік шкала
- **k** **“CENTER”** көрсеткісі

Техникалық мәліметтер

Сандық локатор	GMS 120
Өнім нөмірі	3 601 K81 0..
макс. өлшеу тереңдігі [1)] – Қара метал – Түсті металдар (мыс) – тоқ өткізетін сымдар 110 – 230 В (салынған кернеуде) [2)] – Ағаш	 120 мм 80 мм 50 мм 38 мм
Өшіру автоматикасы шамамен төмендегіден соң.	5 мин
Жұмыс температурасы	– 10 °C … + 50 °C
Сақтау температурасы	– 20 °C … + 70 °C
Батарея	1 x 9 В 6LR61
Пайдалану ұзақтығы шам.	5 с
EPTA-Procedure 01:2014 құжатына сай салмағы	0,27 кг
Қорғаныс түрі	IP 54 (шаң және шашырайтын судан қорғалған)

1) жұмыс түріне, материалға және өлшеміне және табандың материалы мен күйіне байланысты

2) тоқ өткізбейтін сымдарда өлшеу тереңдігі кішірек

- ▶ **Табан күйі дұрыс болмаса, өлшеу және анықтау тереңдігі дұрыс болмайды.**

Жинау

Батареяны салу/алмастыру

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын пайдалану ұсынылады.

Батарея бөлімінің қақпағын **14** ашу үшін **15** ысырмасын көрсеткі бағытында басып, батарея бөлімінің қақпағын жоғарыға ашыңыз. Жинақтағы батареяны салыңыз. Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстардың дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

Батарея индикаторы **h** әрдайым ағымдық батарея күйін көрсетеді :

– Батарея толық зарядталған
– Батарея 2/3 немесе одан кем күші бар
– Батарея 1/3 немесе одан кем күші бар
– Батареяларды алмастырыңыз

▶ **Ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз, батареяны өлшеу құралынан алып қойыңыз.** Ұзақ жатқан батарея зарядын жоғалтуы немесе тот басуы мүмкін.

Пайдалану

▶ **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**

▶ **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеуі тиіс. Температура айырмашылықтары үлкен болса алдымен температурасын теңестіріп сосын қосыңыз.** Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі мен дисплей көрсеткіші төменделуі мүмкін.

▶ **Жіберу жабдықтарын, мысалы, WLAN, UMTS, ұшу радары, радиодеңгек немесе микротолқындар стяқты, жақын қоршауда пайдалану өлшеу функциясына әсер етеді.**

Пайдалануға ендіру

Қосу/өшіру

▶ **Өлшеу құралын қосудан алдын сенсор аймағының 12 ылғал болмауына көз жеткізіңіз.** Қажет болса, өлшеу құралын шүберекпен құрғатып сүртіңіз.

▶ **Егер өлшеу құралы қатты температура өзгерісінде болса оны қосудан алдын температурасын теңестіріңіз.**

Өлшеу құралын **қосу** үшін қосу-өшіру пернесін **5** басыңыз.

Өлшеу құралын **өшіру** үшін қосу-өшіру түймешесін **5** қайта басыңыз.

Шамамен 5 мин өлшеу құралында ешқандай перне басылмай ешбір нысан айқындалмаса, онда өлшеу құралы батареяны үнемдеу үшін автоматты өшеді.

Дисплей жарығын қосу/өшіру

Дисплей жарығын қосу мен өшіру үшін дисплей жарығы пернесін **6** басыңыз.

Сигнал дыбысын қосу/өшіру

7 сигнал дыбысы пернесімен сигнал дыбысын қосып өшіруге болады. Сигнал дыбысы өшірулі болса дисплейде **a** индикаторы пайда болады.

Функционалды жұмыс істеу әдісі (A – B суретін қараңыз)

Өлшеу құралымен сенсор аймағының **12** табаны **A** өлшеу бағытында макс. өлшеу тереңдігіне дейін (“Техникалық мәліметтер” қараңыз) тексеріледі. Қабырға материалынан айырмашылығы бар нысандар айқындалады.

Өлшеу құралын табанға тікелей аз басып, көтермей немесе басу қысымын өзгертпей жылжытыңыз. Өлшеу кезінде шаңғалар **11** табанға әрдайым тиіп тұруы керек.

Өлшеу әдісі

Өлшеу құралын тексерілетін бетке орнатып **B** бағытында жылжытыңыз. Егер өлшеу құралы нысанға жақындаса, онда өлшеу құралындағы **i** амплитуда өсіп сақина **1** сары түсте данады, ал егер құрал нысандан алыстанса, онла амплитуда кемееді. Нысандын орталығында өлшеу индикаторы **i** максималды амплитуданы көрсетеді; сақина **1** қызыл түсте жанып сигнал дыбысы шығады. Кіші немесе терең жатқан нысандарда сақина **1** сары түсте жанып сигнал дыбысы шықпайды.

▶ **Кең нысандар толық енімен жарықө сақинасы немесе сигнал дыбысы арқылы көрсетілмейді.**

Нысанды дәл айқындау үшін, өлшеу құралын қайталап (3x) нысан үстінен ары-бері жылжытыңыз. Барлық жұмыс түрлерінде автоматты дәлдік шкаласы **j** белсендіріледі. Дәлдік шкаласы **j** нысан сенсор орталығының астында немесе өлшеу көрсеткісі **i** максималдық амплитудаға жеткенде толық мәнді көрсетеді. **“Құрғақ құрылыс”** пен **“Метал”** жұмыс түрлерінде қосымша және **“CENTER” k** көрсеткісі жанады.

Табандағы кең нысандарды өлшеу индикаторындағы **i** мен **j** үздіксіз жоғары амплитуда арқылы айқындауға болады. **1** сақинасы сары түсте жанады. Жоғары амплитуданың ұзақтығы нысан еніне сай болады.

Егер кіші немесе терең жатқан нысандар ізделіп өлшеу индикаторы **i** кем соғылса, өлшеу құралын қайта нысан үстінен горизонталды және вертикалды жылжытыңыз. Дәл айқындауды мүмкін ететін дәлдік шкаласы **j** мен **“Құрғақ құрылыс”** және **“Метал”** жұмыс түрлерінің амплитудасын **“CENTER” k** көрсеткісіне қосымша ескеріңіз.

▶ **Қабырғаны бұрғылау, аралау немесе фрезамен өңдеуден алдын басқа ақпарат көздері арқылы қауіптерден сақтануыңыз қажет.** Өлшеу нәтижелеріне қоршау әсерлері немесе қабырға сипаты әсер етуі мүмкін екендігінен бұл қауіп индикатор нысанды сенсор аймағында көрсетпесе да бар болады (сигнал дыбысы шықпай жарық сақина **1** жасыл түсте жанады).

Пайдалану түрлері

Жұмыс түрлерін таңдап, ең жақсы өлшеу нәтижесіне жетуге болады. Метал нысандардың максимал айқындау тереңдігіне **“Метал”** жұмыс түрінде жетесіз. Тоқ өткізетін сымның максимал айқындау тереңдігіне **“Тоқ кабелі”** жұмыс түрінде жетесіз. Таңдалған жұмыс түрі жасыл жанатын **4** көрсеткісі арқылы айқындалады.

Гипсокартон

“Құрғақ құрылыс” жұмыс түрі ағаш пен метал нысандарды құрғақ құрылыс қабырғаларында табуға арналған.

10 пернесін басып, **“Құрғақ құрылыс”** жұмыс түрін белсендіріңіз. **4** көрсеткісін **10** пернесінің жоғарысында жасыл түсте жанады. Өлшеу құралын айқындалатын табанға қойғаныңызда **1** сақинасы жасыл түсте жанып, өлшеуге дайындығын білдіреді.

“Құрғақ құрылыс” жұмыс түрінде барлық нысандар табылып көрсетіледі:
- метал емес, мысалы, ағашты заттар
- магнитті, мысалы, арматуралы болат
- магнитті емес, бірақ металжы, мысалы, мыс құбыры
- ток өткізетін, мысалы, ток өткізетін сымдар

Нұсқаулар: “Құрғақ құрылыс” жұмыс түрінде ағаш пен металды нысандармен бірге ток өткізетін сымдар мен басқа сымдар көрсетіледі, мысалы, су өткізетін пластик құбырлар, көрсетіледі. Дисплейде **3** осы нысандар үшін металды емес нысандар **c** индикаторы пайда болады.

Табандағы шегелер мен бұрандалар ағаштар метал нысан ретінде көрсетілуіне алып келуі мүмкін.

Егер дисплей **3** үздіксіз жоғары амплитуданы **i j** өлшеу индикаторында көрсетсе, онда өлшеу әдісін өлшеу құралын табанның басқа жеріне қойып қайталаңыз.

Егер жарық сақина **1** айқындалатын табанға қойғанда өлшеуге дайындықты көрсетпесе, онда өлшу құралы табанды дұрыс айқындай алмайды.
- **10** пернесіне жарық сақина жасыл түсте жанбағанша баса беріңіз.
- Егер сосын жаңа өлшеу әдісін бастап өлшеу құралын басқа қабырғаға орнатсаңыз, онда **10** пернесін қысқа басыңыз.
- Кем жағдайларда өлшеу құралы табанды айқындай алмайды, себебі сенсор аймағы **12** мен зауыттық тақтайша **13** ластанған. Қлшеу құралын құрғақ, жұмсақ шүберекпен тазалап өлшеу әдісін қайта бастаңыз.

Метал

“Метал” жұмыс түрі магнитті мен магнитті емес нысандарды қабырға сапасына байланысты емес ретте табуға арналған.

9 пернесін басып, **“Метал”** жұмыс түрін белсендіріңіз. Жарық сақина **1** мен **4** көрсеткісі **9** пернесінің үстінде жасыл түсте жанады.

Егер табылған металды нысан магнитті металдан болса (мысалы, болат), онда дисплейде **3 e** белгісі көрсетіледі. Магнитті емес металдарда **d** белгісі көрсетіледі. Метал түрлерін ажырату үшін өлшеу құралы табылған метал нысандар жоғарысында тұруы керек (сақина **1** қызыл түсте жанады).

Ескертпе: Арматуралық торша мен арматуралар айқындалатын табанда бүтін аймқта өлшеу индикаторында **i** бірдей амплитуда көрсетіледі. Әдетте арматуралық торшаларда тікелей болат шыбықтар жоғарысында дислпейде магниттік метал **e** белгісі көрсетіледі, ал болат шыбықтар арасында магнитті емес металдар **d** белгісі көрсетіледі.

Ток кабелі

“Ток кабелі” жұмыс түрі тек ток өткізетін сымдарды (110 – 230 В) табуға арналған.

8 пернесін басып, **“Ток кабелі”** жұмыс түрін белсендіріңіз. Жарық сақина **1** мен **4** көрсеткісі **8** пернесінің үстінде жасыл түсте жанады.

Егер ток өткізетін сым табылса, онда дисплейде **3 f** көрсеткіші пайда болады. Өлшеу аспабын аймақ үстінен қайта өткізіп ток өткізетін сым жерін нақтырақ анықтаңыз. Бірнеше өткізуден соң ток өткізетін сым анық көрсетілуі мүмкін. Егер өлшеу құралы сымға жақын болса, онда жарық сақина **1** қызыл түсте жанып сигнал дыбысы жылдам реттілікпен шығады.

Нұсқаулар:
- ток өткізетін сымдар әр жұмыс түрінде көрсетіледі.
- Ток өткізетін сымдар электр заттарына (мысалы электр шамы, аспаптар) ізделген сымға біріктіріліп қосылғаннан соң оңай табылады.
- **Кей жағдайларда (мысалы, метал беттер артында немесе ылғалды көп сіңіретін беттер артында) ток өткізетін сымдар сенімді табылмайды.** Ток өткізетін сымдың сигнал күші кабель күйіне байланысты. Сол үшін жақын қоршауда басқа өлшеулер арқылы немесе басқа ақпарат көзері арқылы ток өткізетін сымдар барлығын текеріңіз.
- Ток өткізбейтін сымдар **“Метал”** жұмыс түрінде метал нысандар ретінде табылуы мүмкін. Бұрама кабель көрсетілмейді (толық материалдық кабельдерге кері).
- Статикалық электр сымдар дәл болмаған күйде, мысалы үлкен аймақта көрсетілуіне немесе көрсетілмеуіне алып келуі мүмкін. Көрсеткішті жақсарту үшін бос қолыңызды өлшеу құралының қасында жалпақ етіп қабырғаға қойып статикалық электрді жойыңыз.

Пайдалану нұсқаулары

▶ **Өлшеу нәтижелерінің сапасы арнайы қоршау жағдайында төмендеуі ықтимал. Бұл мысалы, күшті электр, магнит немесе электромагнит өрісін туындататын құралдардың жақындығын, ылғалды, металды қамтитын құрылыс, фольгамен оралған тежеу материалдарының және ток өткізетін тұсқағаздардың немесе плиткалардың болуының белгісі.** Сондықтан қабырға, төбе немесе еденде бұрғылау, аралау немесе фрезамен өңдеуден алдын қосымша мәлімет көздерін оқыңыз (мысалы құрылыс жоспарын).

Заттарды белгілеу

Табылған заттарды қажет болса, белгілеуге болады. Әдеттегідей өлшеңіз. Егер нысандың шеттерін немесе оратсын тапсаңыз, онда ізделген жайды белгілеу тесігі **2** арқылы беліглеңіз.

Температураны бақылау

Өлшеу құралы температура бақылауымен жабдықталған, себебі дәл өлшеу тек өлшеу құралының ішінде тұрақты температура болғанда ғана орындалуы мүмкін.

Температура бақылау индикаторы **g** жанса, өлшеу құралы жұмыс температурасынан тыс немесе температуралар қатты өзгеріп жатыр. **Өлшеу құралын өшіріп алдымен температураны теңестіріп сосын қайта қосыңыз.**

Ескерту функциясы

3 дисплейінде **b** көрсеткісі жанып, **4** көрсеткісі **10** жыпылықтаса, өлшеуді қайта іске қосу керек. Өлшеу құралын қабырғадан алып, басқа жерге табанға қойыңыз.

3 дисплейінде **b** көрсеткісі жыпылықтаса, өлшеу құралын жинақтағы қапта өкілетті клиенттерге қызмет көрсету орталығына жіберіңіз.

Қосымша калибрлеу

"Метал" жұмыс түрінде металды нысан қлшеу құралына жақын жастпаса да **i** өлшеу индикаторы үздіксіз соқса, өлшеу құралын қолмен қайта калибрлеу мүмкін.

- Өлшеу құралын өшіріңіз.
- Өлшеу құралының жанынан көрсетілуі мүмкін барлық нысандарды, қол сағатын немесе метал шеңберді да, алып тастап, оны ауада ұстаңыз.
  Батарея индикаторы **h** кемінде қуаттың 1/3 көрсетуіне көз жеткізіңіз:
  Өлшеу құралын зауыттық тақтайша **13** еденге көрсететін етіп ұстаңыз. **12** мен **13** аймағына ол қапталмаған жағдайда жарық шамдар немесе тікелей күн сәулелері түспеуін қамтамасыз етіңіз.
- **5** мен **7** пернелерін басып екі пернені жарық сақина **1** қызыл түсте жанғаныша басып тұрыңыз. Екі пернені жіберіңіз.
- Егер калібрлеу сәтті болса, онда өлшеу құралы бірнеше секундтан соң автоматты іске қосылып жұмыс істеуге дайын болады.

Ескертпе: Егер өлшеу құралы автоматты іске қосылмаса, онда қосымша калибрлеуді қайталаңыз. Егер өлшеу құралы іске қосылмаса, онда оны жинақтағы қорғау қабында өкілетті қызмет көрсету орталығына жіберіңіз.

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

- ▶ **Өлшеу құралын әр пайдаланудан алдын тексеріңіз.** Өлшеу құралының ішінде көрінетін зақымдар немесе бос бөлшектер болса оның жұмыс 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.

Өлшеу функциясына әсер етпеу үшін сенсор аймағында **12** өлшеу құралының алдыңғы және артқы жағында ешқандай жапсырма немесе тақталар, әсіресе ешқандай метал тақталары болмауы қажет.

Шаңғыны **11** өлшеу құралының арқа жағынан алып қоймаңыз.

Өлшеу құралын тек жеткізілген қорғайтын қабында сақтаңыз немесе тасымалдаңыз.

Жөндеу үшін өлшеу құралын қорғау қалтасында **17** жіберіңіз.

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Қызмет көрсету шеберханасы өнімді жөндеу және күту, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Қажетті сызбалар мен қосалқы бөлшектер туралы ақпаратты мына мекенжайдан табасыз:
www.bosch-pt.com
Кеңес беруші Bosch қызметкерлері өнімді пайдалану және олардың қосалқы бөлшектері туралы сұрақтарыңызға тиянақты жауап береді.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімдің 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 қудаланады.

Қазақстан

ЖШС "Роберт Бош"
Электр құралдарына қызмет көрсету орталығы
Алматы қаласы
Қазақстан
050050
Райымбек данғылы
Коммунальная көшесінің бұрышы, 169/1
Тел.: +7 (727) 232 37 07
Факс: +7 (727) 233 07 87
E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com
Ресми сайты: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

Кәдеге жарату

Өлшеу құралын, оның жабдықтары мен қаптамасын қоршаған ортаны қорғайтын кәдеге жарату орнына тапсыру қажет.

Өлшеу құралдарын және аккумуляторларды/батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

Тек қана ЕО елдері үшін:

Европа 2012/19/EU ережесі бойынша жарамсыз өлшеу құралдары және Европа 2006/66/EC ережесі бойынша зақымдалған немесе ескі аккумулятор/батареялар бөлек жиналып, кәдеге жаратылуы қажет.

Техникалық өзгерістер енгізу құқығы сақталады.

Română

Instrucțiuni privind siguranța şi protecția muncii

Toate instrucțiunile trebuie citite şi respectate. Dacă aparatul de măsură nu se utilizează conform prezentelor instrucțiuni, dispozitivele de protecție integrate în acesta pot fi afectate. PĂSTRAȚI ÎN BUNE CONDIȚII PREZENTELE INSTRUCȚIUNI.

- ▶ **Nu permiteți repararea aparatului de măsură decât de către personal de specialitate corespunzător calificat şi 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.
- ▶ **Pe baza tehnologiei sale de fabricație, aparatul de măsură nu poate oferi rezultate sigure 100 %. Pentru a exclude situațiile periculoase, de fiecare dată înainte de a găuri, a tăia sau a freza pereți, plafoane sau podele, pentru protecția dumneavoastră consultați şi alte surse de informații precum planurile de construcție, fotografii din faza de construcție, etc.** Influențele mediului, ca umiditatea aerului sau vecinătatea altor aparate electrice, pot afecta precizia aparatului de măsură. Structura şi starea pereților (de exemplu, materiale de construcții cu metal, tapet conducător electric, materiale de izolație, faianță) cât şi numărul, tipul, dimensiunile şi poziția obiectelor pot falsifica rezultatele de măsurare.

Descrierea produsului şi a performanțelor

Vă rugăm să desfaceți pagina pliantă cu ilustrarea aparatului de măsură şi să o lăsați desfăcută cât timp citiți instrucțiunile de folosire.

Utilizare conform destinației

Instrumentul de măsurat este destinat detectării de metale (metale feroase şi neferoase, de exemplu bare de armare), grinzi de lemn şi conductori sub tensiune ascunşi în pereți, plafoane şi pardoseli.

Elemente componente

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița de la pagina grafică.

1 Inel luminscent
2 Orificiu de marcare
3 Display
4 Indicator mod de funcționare
5 Tastă pornit-oprit
6 Tastă pentru iluminare display
7 Tastă pentru semnal acustic
8 Tastă pentru detectarea coductorilor sub tensiune/mod de funcționare „cablu electric“
9 Tastă pentru detectarea metalelor/mod de fuincționare „metal“
10 Tastă pentru detectarea grinzilor de lemn şi metal/mod de funcționare „gips carton“
11 Patine
12 Sector senzor
13 Plăcuță indicatoare a tipului
14 Capac compartiment baterie
15 Dispozitiv de blocare compartiment baterie
16 Clemă de prindere chingă de transport
17 Geantă de protecție
18 Chingă de transport

Accesoriile ilustrate sau descrise nu sunt incluse în setul de livrare standard.

Elemente afişaj (vezi figura A)

a Indicator semnal sonor deconectat
b Indicator funcție de avertizare
c Indicator tip obiect „obiect nemetalic“
d Indicator tip obiect „obiect nemagnetic“
e Indicator tip obiect „metal magnetic“
f Indicator tip obiect „conductor sub tensiune“
g Indicator de supraveghere a temperaturii
h Indicator baterii
i Afişaj de măsurare
j Scală de reglare fină
k Indicator **„CENTER“**

Date tehnice

Detector digital	GMS 120
Număr de identificare	3 601 K81 0..
Adâncime maximă de detectare [1)]	
– Metale feroase	120 mm
– Metale neferoase (cupru)	80 mm
– Conductori sub tensiune 110 – 230 V (cu tensiune aplicată) [2)]	50 mm
– Lemn	38 mm
Deconectare automată după aprox.	5 min
Temperatură de lucru	– 10 °C … + 50 °C
Temperatură de depozitare	– 20 °C … + 70 °C
Baterie	1 x 9 V 6LR61
Durată de funcționare aprox.	5 h

1) în funcție de modul de funcționare, material, dimensiunile obiectelor şi ale materialului precum şi în funcție de starea suprafeței scanate

2) adâncime de detectare mai mică la conductele şi conductorii care nu sunt sub tensiune

- ▶ **Rezultatele măsurării, anume precizia şi adâncimea de detectare, pot fi influențate negativ în cazul unei stări nefavorabile a substratului.**

Detector digital	GMS 120
Greutate conform EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Tip de protecție	IP 54 (protejat împotriva prafului şi a stropilor de apă)

1) în funcție de modul de funcționare, material, dimensiunile obiectelor şi ale materialului precum şi în funcție de starea suprafeței scanate

2) adâncime de detectare mai mică la conductele şi conductorii care nu sunt sub tensiune

- **Rezultatele măsurării, anume precizia şi adâncimea de detectare, pot fi influențate negativ în cazul unei stări nefavorabile a substratului.**

Montare

Montarea/schimbarea bateriei

Pentru buna funcționare a aparatului de măsură se recomandă folosirea bateriilor alcaline cu mangan.

Pentru a deschide capacul compartimentului bateriei **14** apăsați dispozitivul de blocare **15** împingându-l în direcția săgeții şi deschideți capacul compartimentului bateriei. Introduceți bateria din setul de livrare. Aveți grijă ca polaritatea să fie cea corectă, conform schiței din interiorul compartimentului bateriei.

Indicatorul de baterie **h** arată întotdeauna nivelul de încărcare al bateriei:

– Bateria este complet încărcată
– Bateria mai este încă încărcată la 2/3 din capacitate sau mai puțin
– Bateria mai este încă încărcată la 1/3 din capacitate sau mai puțin
– Înlocuiți bateria

- **Scoateți bateria afară din aparatul de măsură dacă nu-l veți folosi mai mult timp.** Bateria se poate coroda sau autodescărca în caz de depozitare mai îndelungată.

Funcționare

- **Feriți aparatul de măsură de umezeală şi de expunere directă la radiații solare.**
- **Nu expuneți aparatul de măsură unor temperaturi extreme sau unor variații foarte mari de temperatură. În cazul unor variații mai mari de temperatură lăsați aparatul să se acomodeze înainte de a-l conecta.** În caz de temperaturi extreme sau variații foarte mari de temperatură, precizia aparatului de măsură şi afişajul displayului pot fi afectate.
- **Utilizarea sau funcționarea emițătoarelor, ca de ex. WLAN, UMTS, radare de aviație, antene de emisie sau microunde, în imediata apropiere a aparatului poate influența funcția de măsurare a acestuia.**

Punere în funcțiune

Conectare/deconectare

- **Înainte de conectarea aparatului de măsură asigurați-vă că zona senzorului 12 nu este umedă.** Dacă este necesar, uscați aparatul de măsură prin ştergere cu o lavetă.
- **Dacă aparatul de măsură a fost expus unei schimbări puternice de temperatură, înainte de conectare lăsați-l mai întâi să se acomodeze.**

Pentru **conectarea** aparatului de măsură apăsați tasta pornit-oprit **5**.

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură apăsați din nou tasta pornit-oprit **5**.

Dacă timp de aprox. 5 min nu se apasă nicio tastă la aparatul de măsură şi nu este detectat niciun obiect, atunci, pentru menajarea bateriei, aparatul de măsură se deconectează automat.

Aprindere/stingere lumină display

Cu tasta pentru iluminare display **6** puteți aprrinde şi stinge în orice moment lumina pe display.

Conectarea/deconectarea semnalului sonor

Cu tasta pentru semnal sonor **7** puteți conecta şi deconecta în orice moment semnalul sonor. Când semnalul sonor este deconectat, pe display apare indicatorul **a**.

Mod de funcționare (vezi figurile A – B)

Se verifică cu aparatul de măsură suprafața de sub sectorul senzorului **12** în direcția de măsurare **A** până la o adâncime maximă de detectare (vezi „Date tehnice“). Sunt sesizate obiectele care se diferențiază față de materialul peretelui.

Deplasați întotdeauna aparatul de măsură în linie dreaptă, apăsându-l uşor, deasupra suprafeței explorate, fără a-l ridica sau a modifica presiunea de apăsare. În timpul măsurării patinele **11** trebuie să rămână întotdeauna în contact cu suprafața.

Procesul de măsurare

Puneți aparatul de măsură pe suprafața ce urmează a fi scanată şi deplasați-l în direcția **B**. Când aparatul de măsură se apropie de un obiect, creşte deviația liniei de semnal pe afişajul de măsurare **i** iar inelul **1** luminează în galben, în schimb atunci când obiectul se depărtează de obiect, deviația liniei de semnal scade. Deasupra centrului unui obiect, afişajul de măsurare **i** prezintă deviația maximă a liniei de semnal; inelul **1** luminează în roşu şi se aude un semnal sonor. În cazul obiectelor mici sau situate la adâncime, inelul **1** poate emite în continuare lumină galbenă şi este posibil să lipsească semnalul sonor.

- **Obiectele mai late, nu sunt semnalizate cu întreaga lor lățime de către inelul luminiscent, respectiv prin semnalul sonor.**

Pentru a localiza mai precis obiectul, deplasați în mod repetat, înainte şi înapoi aparatul de măsură (3x) deasupra obiectului. În toate modurile de funcționare se activează automat scala gradată fină **j**. Scala gradată fină **j** indică cea mai mare deviație atunci când obiectul se află sub mijlocul senzorului sau atunci când este atinsă deviația maximă pe afişajul de măsurare **i**. În mod suplimentar, în modurile de funcționare **„gips carton“** şi **„metal“** luminează şi indicatorul **„CENTER“ k**.

Obiectele mai late aflate sub suprafața scanată pot fi identificate prin deviația continuă, mare, a liniei de semnal pe afişajele de măsurare **i** şi **j**. Inelul **1** luminează în galben. Durata deviației mari a liniei de semnal corespunde aproximativ lățimii obiectului.

Dacă se caută obiecte foarte mici sau poziționate foarte adânc, iar linia de semnal înregistrează numai o deviație mică pe afişajul de măsurare **i**, deplasați aparatul de măsură în mod repetat orizontal şi vertical deasupra obiectului. Urmăriți deviația liniei de semnal pe scala gradă fină **j** şi adițional, în modurile de funcționare **„gips carton“ „metal“**, fiți atenți la indicatorul **„CENTER“ k**, pentru a obține o localizare precisă.

- ▶ **Înainte de a găuri, tăia sau freza un perete, pentru a vă proteja împotriva eventualelor pericole, trebuie să consultați şi alte surse de informații.** Deoarece rezultatele de măsurare pot fi afectate de influențe ale mediului sau de structura pereților, poate exista o situație periculoasă, chiar dacă aparatul nu indică niciun obiect în zona de detecție a senzorilor (nu se aude niciun semnal sonor şi inelul luminiscent **1** luminează verde).

Moduri de funcționare

Puteți obține cele mai bune rezultate de măsurare prin selectarea modurilor de funcționare potrivite. Adâncimea maximă de detectare pentru obiectele metalice o obțineți în modul de funcționare **„metal“**. Adâncimea maximă de detectare pentru conductorii sub tensiune o obțineți în modul de funcționare **„cabluri electrice“**. Modul de funcționare selectat poate fi recunoscut în orice moment prin simbolul său iluminat în verde pe afişajul indicator **4**.

Gips carton

Modul de funcționare **„gips carton“** este adecvat pentru localizarea obiectelor de lemn şi metal în pereții din gips carton.

Apăsați tasta **10**, pentru a activa modul de funcționare **„gips carton“**. Indicatorul **4** de deasurpa tastei **10** luminează verde. De îndată ce veți aşeza aparatul de măsură pe suprafața explorată, inelul **1** va lumina verde, semnalizând disponibilitatea de măsurare.

În modul de funcționare **„gips carton“** sunt localizate şi afişate toate tipurile de obiecte:

- nemetalic, de ex. grindă de lemn
- magnetic, de ex. armături de fier
- nemagnetic, dar metalic, de ex. țeavă de cupru
- sub tensiune, de ex. cablu electric

Indicații: în modul de funcționare **„gips carton“** pe lângă obiectele de lemn şi de metal cât şi conductorii sub tensiune, sunt detectate şi alte obiecte, de exemplu conducte din material plastic pline cu apă. Pentru aceste obiecte pe displayul **3** apare indicatorul **c** pentru obiecte nemetalice.

Cuiele şi şuruburile de sub suprafața scanată pot face ca grinzile de lemn să fie semnalizate pe display ca fiind obiecte metalice.

Dacă pe displayul **3** apare o deviație continuă, mare, a liniei de semnal pe afişajele de măsurare **i** şi **j**, reluați de la capăt procesul de măsurare, aşezând aparatul de măsură într-un alt loc pe suprafața scanată.

Dacă, atunci când este aşezat pe suprafața scanată, inelul luminiscent **1** nu semnalizează disponibilitatea de măsurare, este posibil ca aparatul de măsură să nu identifice corect suprafața scanată.

- Apăsați tasta **10**, atât timp cât este necesar pentru ca inelul luminiscent să lumineze verde.
- Dacă în continuare începeți un alt proces de măsurare şi puneți aparatul de măsură pe un alt perete, trebuie să apăsați scurt tasta **10**.
- În cazuri rare, aparatul de măsură nu poate identifica suprafața scanată, pentru că latura cu sectorul senzorului **12** şi plăcuța indicatoare a tipului **13** sunt murdare. Curățați aparatul de măsură cu o lavetă uscată, moale şi reîncepeți procesul de măsurare.

Metal

Modul de funcționare **„metal“** este adecvat pentru localizarea obiectelor magnetice şi nemagnetice, indiferent de structura peretelui.

Apăsați tasta **9**, pentru a activa modul de funcționare **„metal“**. Inelul luminiscent **1** şi indicatorul **4** de deasupra tastei **9** luminează verde.

Dacă în cazul obiectului metalic detectat este vorba despre un metal magnetic (de exemplu fier), pe displayul **3** va apărea simbolul **e**. În cazul metalelor nemagnetice va fi afişat simbolul **d**. Pentru a putea diferenția între diferitele tipuri de metale, aparatul de măsură trebuie să se afle deasupra obiectului metalic detectat (inelul **1** luminează roşu).

Indicație: În cazul existenței plaselor sudate de construcții şi a armăturilor sub suprafața scanată, pe toată această suprafață se va înregistra o dieviație a liniei de semnal pe afişajul **i**. În mod normal în cazul plaselor sudate de construcții aplicate direct pe barele de fier, pe display va apărea simbolul **e** pentru metale magnetice, iar între barele de fier va apărea simbolul **d** pentru metale fără proprietăți magnetice.

Cabluri electrice

Modul de funcționare **„cablu electric“** este adecvat în mod exclusiv pentru detectarea conductorilor aflați sub tensiune (110 – 230 V).

Apăsați tasta **8**, pentru a activa modul de funcționare **„cablu electric“**. Inelul luminiscent **1** şi indicatorul **4** de deasupra tastei **8** luminează verde.

Dacă este detectat un conductor sub tensiune, pe displayul **3** apare simbolul **f**. Deplasați aparatul de măsură în mod repetat deasupra suprafeței scanate, pentru a localiza mai exact conductorul aflat sub tensiune. După mai multe parcurgeri ale suprafeței scanate, conductorul sub tensiune poate fi localizat foarte precis. Dacă aparatul de măsură este foarte aproape de conductor, atunci inelul luminiscent **1** luminează intermitent roşu iar semnalul sonor se aude în cadență rapidă.

Indicații:

- Conductorii sub tensiune sunt detectați în toate modurile de funcționare.
- Conductorii sub tensiune pot fi detectați mai uşor, dacă consumatorii (de exemplu lămpile, aparatura electrică) sunt racordați la conductorul căutat şi sunt în funcțiune.
- **În anumite condiții (ca de exemplu în spatele suprafețelor metalice sau al suprafețelor cu un conținut ridicat de apă) conductorii sub tensiune nu pot fi localizați în mod fiabil.** Intensitatea semnalului în cazul detectării unui conductor sub tensiune depinde de poziția cablului. De aceea, verificați prin alte măsurători efectuate în apropiere sau consultând alte surse de informare, dacă există conductori sub tensiune în zona explorată.

– În modul de funcționare **„metal“** puteți detecta conductorii care nu sunt sub tensiune, ca obiecte metalice. Cablurile multifilare nu sunt detectate (contrar cablurilor pline).
– Electricitatea statică poate face ca, de exemplu într-o zonă mare, conductorii să fie semnalizați neprecis sau să nu fie semnalizați deloc. Pentru a îmbunătăți precizia de detectare, puneți-vă mâna liberă cu palma pe perete, lângă aparatul de măsură, pentru a reduce electricitatea statică.

Instrucțiuni de lucru

▶ **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, materiale de construcții metalice, materialele de izolație cașerate cu aluminiu cât și tapetul sau plăcile ceramice bune conductoare de electricitate.** De aceea, înainte de a găuri, tăia sau freza în pereți, plafoane sau pardoseli, aveți în vedere și alte surse de informare (de exemplu planuri de construcție).

Marcarea obiectelor

În caz de necesitate puteți marca obiectele detectate. Măsurați ca de obicei. Dacă ați găsit limitele unui obiect, marcați locul căutat prin orificiul de marcare **2**.

Supravegherea temperaturii

Aparatul de măsură este echipat cu un sistem de supraveghere a temperaturii, deoarece o măsurare exactă este posibilă numai cât timp temperatura din interiorul aparatului de măsură rămâne constantă.

Dacă indicatorul de supraveghere a temperaturii **g** se aprinde pe display, atunci aparatul de măsură se află în afara temperaturii de lucru sau este expus unor variații puternice de temperatură. **Deconectați aparatul de măsură și lăsați-l să se acomodeze la temperatura ambiantă înainte de a-l conecta din nou.**

Funcția de avertizare

Dacă pe displayul **3** se aprinde indicatorul **b** și pâlpâie indicatorul **4** de deasupra tastei **10**, trebuie să reluați de la capăt măsurătoarea. Luați aparatul de măsură de pe perete și poziționați-l în al punct al suprafeței scanate.

Dacă pe displayul **3** pâlpâie indicatorul **b** expediați aparatul de măsură ambalat în geanta de protecție din setul de livrare la un centru autorizat de asistență tehnică și service post-vânzări.

Recalibrare

Dacă în modul de funcționare **„metal“** linia de semnal înregistrează o deviație continuă pe afișajului de măsurare **i**, cu toate că în apropierea aparatului de măsură nu se află niciun obiect de metal, aparatul de măsură poate fi recalibrat manual.
– Deconectați aparatul de măsură.
– Îndepărtați obiectele din apropierea aparatului de măsură care ar putea fi semnalizate de acesta, deasemeni ceasul de mână sau inelele de metal, și țineți aparatul de măsură în aer.
Aveți grijă ca indicatorul bateriei **h** să arate că bateria mai este încă încărcată la cel puțin la 1/3 din capacitate: Țineți astfel aparatul de măsură încât plăcuța indicatoare a tipului **13** să fie îndreptată spre podea. Evitați sursele de lumină puternică sau expunerea la radiație solară directă a sectoarelor **12** și **13**, fără a le acoperi în prealabil.
– Apăsați simultan tastele **5** și **7** și țineți apăsate ambele taste până când inelul luminiscent **1** va lumina roșu. Atunci eliberați ambele taste.
– În cazul în care calibrarea a reușit, aparatul de măsură pornește automat după câteva secunde și este din nou gata de funcționare.

Indicație: Dacă aparatul de măsură nu pornește automat, repetați recalibrarea. În cazul în care aparatul de măsură totuși nu pornește, vă rugăm să-l expediați ambalat în geanta de protecție din setul de livrare la un centru autorizat de asistență tehnică și service post-vânzări.

Întreținere și service

Întreținere și curățare

▶ **Verificați aparatul de măsură înainte de fiecare utilizare.** În caz de deteriorări vizibile sau dacă există piese desprinse sau slăbite în interiorul aparatului, nu mai este garantată funcționarea sigură a acestuia.

Mențineți întotdeauna aparatul curat și uscat, pentru a putea lucra bine și sigur.

Nu cufundați aparatul de măsură în apă sau în alte lichide.

Ștergeți impuritățile cu o lavetă uscată, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Pentru a nu influența funcția de măsurare, în zona senzorului **12** pe partera anterioară și posterioară a aparatului de măsură, nu este permisă aplicarea de etichete sau plăcuțe indicatoare, în special cele de metal.

Nu îndepărtați patinele **11** de pe partea posterioară a aparatului de măsură.

Depozitați și transportați aparatul de măsură numai în geanta de protecție din setul de livrare.

Expediați aparatul de măsură în vederea reparării, ambalat în geanta sa de protecție **17**.

Asistență clienți și consultanță privind utilizarea

Serviciul de asistență clienți vă răspunde la întrebări privind repararea și întreținerea produsului dumneavoastră cât și piesele de schimb. Găsiți desenele de ansamblu și informații privind piesele de schimb și la:
www.bosch-pt.com
Echipa de consultanță Bosch vă răspunde cu plăcere la întrebări privind produsele noastre și accesoriile acestora.

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb vă rugăm să indicați neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, conform plăcuței indicatoare a tipului produsului.

România

Robert Bosch SRL
Centru de service Bosch
Str. Horia Măcelariu Nr. 30 – 34
013937 Bucureşti
Tel. service scule electrice: (021) 4057540
Fax: (021) 4057566
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com
Tel. consultanță clienți: (021) 4057500
Fax: (021) 2331313
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com
www.bosch-romania.ro

Eliminare

Aparatele de măsură, accesoriile şi ambalajele trebuie direcționate către o stație de revalorificare ecologică.

Nu aruncați aparatele de măsură şi acumulatorii/bateriile în gunoiul menajer!

Numai pentru țările UE:

Conform Directivei Europene 2012/19/UE aparatele de măsură scoase din uz şi, conform Directivei Europene 2006/66/CE, acumulatorii/bateriile defecte sau consumate trebuie colectate separat şi dirijate către o stație de reciclare ecologică.

Sub rezerva modificărilor.

Български

Указания за безопасна работа

Прочетете и спазвайте всички указания. Ако измервателният уред не бъде ползван съобразно указанията по-долу, могат да бъдат повредени вградените в него предпазни елементи. СЪХРАНЯВАЙТЕ ТЕЗИ УКАЗАНИЯ НА СИГУРНО МЯСТО.

- **Допускайте измервателният уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части.** С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.
- **Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове.** В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.
- **Поради принципа си на действие измервателният уред не може да осигури 100-процентова сигурност. За да бъдат изключени опасни ситуации, преди пробиване, рязане или фрезоване в стени, тавани или подове си осигурявайте допълнителна информация, напр. от строителни чертежи, снимки от периода на строежа и т.н.** Влияния на околната среда, напр. влажност на въздуха и близост до други електрически уреди, могат да влошат точността на измерването. Структурата и състоянието на стените (напр. влажност, съдържащи метал строителни материали, токопровеждащи 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 възможностите му

Моля, отворете разгъващата се страница с фигурите на измервателния уред и, докато четете ръководството, я оставете отворена.

Предназначение на уреда

Измервателният уред е предназначен за откриване на метали (черни и цветни, напр. армировка), дървени греди, както и проводници под напрежение, скрити в стени, тавани и подове.

Изобразени елементи

Номерирането на елементите се отнася до изображението на измервателния уред на страницата с фигурите.

1 Светещ пръстен
2 Отвор за маркиране
3 Дисплей
4 Индикатори за режима на работа
5 Пусков прекъсвач
6 Бутон за осветлението на дисплея
7 Бутон за звуков сигнал
8 Бутон за търсене на проводници под напрежение/режим „Захранващи кабели“
9 Бутон за търсене на метали/режим „Метал“
10 Бутон за търсене на дървени и метални греди/режим „Сухо строителство“
11 Плъзгачи
12 Сензорна зона
13 Табелка
14 Капак на гнездото за батерии
15 Бутон за застопоряване на капака на гнездото за батерии
16 Халка за каишка за носене
17 Предпазна чанта
18 Халка за окачване

Изобразените на фигурите или описани в ръководството за експлоатация допълнителни приспособления не са включени в окомплектовката.

Елементи на дисплея (вижте фигура A)

a Символ за изключена звукова сигнализация
b Поле за предупредителен символ
c Поле за вида обект – „неметален обект“
d Поле за вида обект – „немагнитен метал“
e Поле за вида обект – „магнитен метал“
f Поле за вида обект – „проводник под напрежение“

- **g** Светодиод за температурния контрол
- **h** Индикатор за състоянието на батериите
- **i** Хоризонтални линии за открит обект
- **j** Фина скала
- **k** Символ **„CENTER“**

Технически данни

Уред за откриване на метал и дърво	GMS 120
Каталожен номер	3 601 K81 0..
макс. дълбочина на сканиране [1)] – черни метали – цветни метали (мед) – електрически проводници 110 – 230 V (при наличие на напрежение) [2)] – в дърво	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Автоматично изключване след прибл.	5 min
Работен температурен диапазон	– 10 °C … + 50 °C
Температурен диапазон за съхраняване	– 20 °C … + 70 °C
Батерия	1 x 9 V 6LR61
Продължителност на работа, прибл.	5 h
Маса съгласно EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Вид защита	IP 54 (защитен от проникване на прах и на вода при напръскване)

1) в зависимост от режима на работа, материала и големината на обекта, както и от материала и състоянието на основата

2) по-малка дълбочина на откриване при проводници без напрежение

- ▶ **При неблагоприятна структура на основата резултатът от измерването може и да е по-лош по отношение на точност и дълбочина на откриване.**

Монтиране

Поставяне/смяна на батерията

Препоръчва се за работа с измервателния уред да се ползват алкално-манганови батерии.

За отваряне на капака на гнездото за батериите **14** притиснете бутона **15** по посока на стрелката и отворете капака нагоре. Поставете включената в окомплектовката батерия. При това внимавайте за полярността ѝ: батерията трябва да е обърната така, както е изобразено от вътрешната страна на капака на гнездото.

Символът „Батерия“ **h** показва винаги текущото състояние на батерията:

- – батерията е заредена напълно
- – капацитетът на батерията е 2/3 или по-малко
- – капацитетът на батерията е 1/3 или по-малко
- – заменете батерията

- ▶ **Ако няма да използвате измервателния уред продължително време, извадете от него батерията.** При продължително съхраняване батерията може да кородира или да се саморазреди.

Работа с уреда

- ▶ **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.
- ▶ **Процесът на измерване може да бъде повлиян от работата в близост на излъчващи радиовълни устройства, напр. безжични мрежови устройства, UMTS-устройства, въздушни радари, предаващи антени или микровълнови фурни.**

Пускане в експлоатация

Включване и изключване

- ▶ **Преди включване на измервателния уред се уверете, че сензорната зона 12 не е влажна.** При необходимост подсушете уреда с мека кърпа.
- ▶ **Ако уредът е бил подложен на резки температурни промени, преди да го включите, го оставете да се темперира.**

За **включване** на измервателния уред натиснете пусковия прекъсвач **5**.

За **изключване** на измервателния уред натиснете отново пусковия прекъсвач **5**.

Ако в продължение на прибл. 5 min не бъде натиснат бутон и не бъдат открити обекти, за предпазване на батерията измервателният уред се изключва автоматично.

Включване и изключване на осветлението на дисплея

С бутона **6** можете да включвате и изключвате осветлението на дисплея.

Включване/изключване на звуковата сигнализация

С бутона **7** можете да включвате и изключвате звуковия сигнал. При изключен звуков сигнал на дисплея се изобразява символът **a**.

Начин на работа (вижте фигури A – B)

С измервателния уред се проверява слоя от изследвания обект в зоната на сензора **12** в посоката **A** до максималната дълбочина на сканиране (вижте раздела „Технически данни“). Разпознават се обекти, които се различават от материала на стената.

Местете измервателния уред винаги по права линия, с леко притискане към повърхността и без да го повдигате или да променяте силата на притискане. По време на измерването плъзгачите **11** трябва да имат непрекъснат контакт с изследваната повърхност.

Измерване

Поставете измервателния уред върху изследваната повърхност и го започнете да го движите в посока **B**. Когато измервателният уред се доближава до обект, броят на линиите в полето **i** се увеличава, а пръстенът **1** светва с жълта светлина; когато измервателният уред се отдалечава от обект, броят на линиите намалява. Когато измервателният уред се намира централно над обекта, броят на линиите в полето **i** достига максимума си; пръстенът **1** свети с червена светлина и се чува звуков сигнал. При по-малки обекти или обекти на голяма дълбочина е възможно пръстенът **1** да продължи да свети с жълта светлина и да няма звуков сигнал.

- ▶ **Широки обекти не се сигнализират по цялата си широчина със светене на пръстена и звукова сигнализация.**

За да локализирате обекта по-точно, придвижете измервателния уред неколкократно (3x) напред и назад над обекта. Във всички режими на работа автоматично се активира фината скала **j**. Всички линии на фината скала **j** се запълват, когато обектът се намира точно под средата на сензора или бъде достигнат максимума на линиите в полето **i** В допълнение при режимите **„Сухо строителство“** и **„Метал“** светва и индикаторът **„CENTER“ k**.

По-широки обекти в изследваната зона могат да бъдат разпознати по продължителното запазване на голям брой линии в полетата **i** и **j**. Пръстенът **1** свети с жълта светлина. Зоната, в която големият брой линии се запазва, съответства приблизително на широчината на обекта.

Ако се търсят много малки обекти и обекти, намиращи се на голяма дълбочина, в увеличението на броя линии в полето **i** е малко; премествайте неколкократно измервателния уред надлъжно и напречно върху съответното място. Следете увеличението на броя на линиите на фината скала **j** а в режимите **„Сухо строителство“** и **„Метал“** също и на символа **„CENTER“ k**, които позволяват прецизното локализиране на обекти.

- ▶ **Преди да пробивате, режете или фрезовате стената, трябва да се осигурите срещу евентуални опасности чрез допълнителни източници на информация.** Тъй като резултатите от измерването могат да бъдат повлияни от околната среда или структурата на стената, е възможно да възникне опасност, въпреки че на дисплея не се изобразява обект в зоната на сензора (не се чува предупредителен звуков сигнал и светещият пръстен **1** свети зелено).

Режими на работа

Чрез избирането на подходящ режим на работа постигате възможно най-добри резултати при измерването. Максимална дълбочина на регистриране на метални обекти се достига при режима **„Метал“**. Максимална дълбочина на регистриране на проводници под напрежение се достига при режима **„Проводници под напрежение“**. Текущо избраният режим на работа се вижда лесно благодарение на светещия със зелена светлина индикатор **4**.

Сухо строителство

Режимът на работа **„Сухо строителство“** е подходящ за откриване на дървени и метални обекти в стени, изградени по съответния метод.

Натиснете бутона **10**, за да активирате режима на работа **„Сухо строителство“**. Светлинният индикатор **4** над бутона **10** светва зелено. Когато поставите измервателния уред върху изследваната повърхност, пръстенът **1** светва зелено, с което сигнализира готовност за работа.

В режим на работа **„Сухо строителство“** се откриват и показват всички видове обекти:

- – неметални, напр. дървени греди
- – N S магнитни, напр. армировъчна стомана
- – N S немагнитни, но метални, напр. медна тръба
- – проводници под напрежение, напр. кабели

Указания: В режима на работа **„Сухо строителство“** наред с дървени и метални обекти, както и проводници под напрежение, се откриват и други обекти, напр. запълнени с вода пластмасови тръби. На дисплея **3** за тези обекти се появява символът **c** за открити неметални обекти.

Наличието на пирони и винтове може да предизвика изобразяването на дървена греда като метален обект.

Ако на дисплея **3** се запази продължително време голям брой линии в полетата **i** и **j**, стартирайте процеса на измерване отначало, като поставите измервателния уред на друго място в изследваната зона.

Ако при поставяне върху изследваната повърхност светещият пръстен **1** не сигнализира готовност за работа, измервателният уред няма да може да провери зоната правилно.

- – Натиснете и задръжте бутона **10**, докато светещият пръстен светне зелено.
- – Ако след това стартирате ново измерване и поставите измервателния уред върху друга повърхност, трябва да натиснете краткотрайно бутона **10**.
- – В редки случаи измервателният уред не може да разпознае вида на основата, тъй като страната със зоната на сензора **12** и табелката **13** е замърсена. Почистете измервателния уред със суха мека кърпа и стартирайте процесът на измерване отново.

Метал

Режимът на работа **„Метал“** е подходящ за откриване на магнитни и немагнитни обекти независимо от структурата на повърхността на стената.

Натиснете бутона **9**, за да активирате режима на работа **„Метал“**. Светещият пръстен **1** и светлинният индикатор **4** над бутона **9** светват зелено.

Ако откритият метален обект е магнитен (напр. желязо), на дисплея **3** се изобразява символът **e**. При немагнитни метали се изобразява символът **d**. За да бъдат различени двата вида метали, измервателният уред трябва да се намира над откритият метален обект (пръстенът **1** свети червено).

Упътване: При наличие в стената на метална мрежа или армировка се наблюдава максимум на линиите в полето **i**. по цялата изследвана зона. Обикновено при мрежи непосредствено над стоманените нишки на дисплея се изобразява символът **e** за магнитни метали, между тях – символът **d** за немагнитни метали.

Захранващи кабели

Режимът **„Захранващи кабели“** е подходящ изключително за откриване на проводници под напрежение (110 – 230 V).

Натиснете бутона **8**, за да активирате режима на работа **„Захранващи кабели“**. Светещият пръстен **1** и светлинният индикато **4** над бутона **8** светват зелено.

Ако бъде открит проводник под напрежение, на дисплея **3** се изобразява символът **f**. Придвижете измервателния уред над съответната зона отново, за да локализирате проводника по-точно. След неколкократно преминаване местоположението на проводника може да бъде очертано много точно. Ако измервателният уред е много близко до проводника, светещият пръстен **1** мига с червена светлина и се чува бързо повтарящ се звуков сигнал.

Указания:

- Проводници под напрежение се откриват и показват във всички режими.
- Проводник под напрежение може да бъде открит полесно, ако към него бъдат включени и пуснати консуматори (напр. лампи, уреди и др.п.).
- **При определени условия (напр. зад метални повърхности или зад повърхности с високо съдържание на вода) проводници под напрежение могат да останат и неоткрити.** Силата на сигнала на проводник под напрежение зависи от положението на проводника. Затова проверявайте дали в съответната зона има проводник под напрежение и чрез други методи или от други източници на информация.
- Проводници, които не са под напрежение, можете да откриете като метални обекти в режима **„Метал“**. При това не се откриват многожилни кабели (за разлика от едножилни кабели).
- Статично електричество може да предизвика неточност в локализирането на проводници, напр. изобразяването им в голяма зона, или да предотврати откриването им изобщо. Можете да подобрите точността на измерване, като допрете свободната си ръка до измервателния уред с цялата ѝ площ, за да премахнете статичното електричество.

Указания за работа

- ▶ **Поради принципа на работа резултатът от измерването се влияе от определени параметри на околната среда. Към тях се причисляват напр. близостта на уреди, които генерират силно електрическо, магнитно или електромагнитно поле, влажността, наличието на съдържащи метал строителни елементи, каширани с алуминиево фолио изолационни материали, както и токопровеждащи тапети или плочки.** Затова преди пробиването, рязането или фрезоването в стени, тавани или подове се информирайте и от други източници (напр. строителни чертежи).

Маркиране на обекти

При необходимост можете да отбележите мястото на открити обекти. Извършете измерването. След като откриете границите или средата на обект, маркирайте мястото, като използвате маркировъчния отвор **2**.

Контрол на температурата

Измервателният уред е съоръжен с температурен контрол, тъй като точно измерване е възможно само ако вътрешната температура на уреда остава постоянна.

Ако светне индикаторът за температурния контрол **g**, измервателният уред е извън диапазона на работната температура или е подложен на силни температурни колебания. **Изключете измервателния уред и изчакайте да се темперира, преди да го включите отново.**

Функция за сигнализиране на проблем

Ако на дисплея **3** се изобразява символът **b** и мига светлинният индикатор **4** над бутона **10**, трябва да започнете измерването отначало. Отделете измервателния уред от стената и го поставете отново на друго място.

Ако на дисплея **3** започне да мига символът **b** изпратете измервателния уред във включената в окомплектовката предпазна чанта в оторизиран сервиз за електроинструменти на Бош.

Калибриране

Ако в режим на работа **„Метал“** продължително време се появят всички линии в полето **i**, въпреки че в близост до измервателния уред няма метални обекти, измервателният уред може да бъде калибриран ръчно.

- Изключете измервателния уред.
- Отдалечете всички обекти в близост до измервателния уред, които биха могли да бъдат засечени, също и ръчни часовници и пръстени от метал, и задръжте измервателния уред във въздуха.
  Внимавайте символът за батерията **h** да показва, че е наличен най-малко 1/3 от капацитета ѝ:
  Задръжте измервателния уред така, че табелката **13** да е обърната към пода. Без да покривате зоните **12** и **13**, внимавайте те да не бъдат осветявани от ярки източници на светлина и директни слънчеви лъчи.
- Натиснете едновременно бутоните **5** и **7** и ги задръжте, докато светлинният пръстен **1** светне с червена светлина. След това отпуснете двата бутона.
- Ако калибрирането е протекло успешно, измервателният уред се включва автоматично след няколко секунди и е отново готов за работа.

Упътване: Ако измервателният уред не се включи автоматично, повторете калибрирането. Ако измервателният уред въпреки това не се включи, го изпратете в оторизиран сервиз за електроинструменти на Бош, като го поставите във включената в окомплектовката предпазна чанта.

Поддържане и сервиз

Поддържане и почистване

- **Винаги преди употреба проверявайте измервателния уред.** При видими повреди или разхлабени елементи вътре в него използването му не е безопасно.

За да работите качествено и сигурно, дръжте измервателния уред винаги чист и сух.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

Избърсвайте замърсявания със суха мека кърпа. Не използвайте почистващи препарати или разтворители.

За да не повлияете на способността за измерване на уреда, в сензорната зона **12**, на предната страна и на гърба на уреда не трябва да се закачат фирмени табелки, особено табелки от метал.

Не демонтирайте плъзгачите **11** от задната страна на измервателния уред.

Съхранявайте и пренасяйте уреда само във включената в окомплектовката предпазна чанта.

При необходимост от ремонт предоставяйте измервателния уред в чантата **17**.

Сервиз и технически съвети

Отговори на въпросите си относно ремонта и поддръжката на Вашия продукт можете да получите от нашия сервизен отдел. Монтажни чертежи и информация за резервни части можете да намерите също на адрес:
www.bosch-pt.com
Екипът на Бош за технически съвети и приложения ще отговори с удоволствие на въпросите Ви относно нашите продукти и допълнителните приспособления за тях.

Моля, при въпроси и при поръчване на резервни части винаги посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на уреда.

Роберт Бош ЕООД – България

Бош Сервиз Център
Гаранционни и извънгаранционни ремонти
бул. Черни връх 51-Б
FPI Бизнес център 1407
1907 София
Тел.: (02) 9601061
Тел.: (02) 9601079
Факс: (02) 9625302
www.bosch.bg

Бракуване

Измервателния уред, допълнителните приспособления и опаковките трябва да бъдат подложени на екологична преработка за усвояване на съдържащите се в тях суровини.

Не изхвърляйте измервателни уреди и акумулаторни батерии/батерии при битовите отпадъци!

Само за страни от ЕС:

Съгласно Европейска директива 2012/19/ЕС измервателни уреди и съгласно Европейска директива 2006/66/ЕО акумулаторни или обикновени батерии, които не могат да се използват повече, трябва да се събират отделно и да бъдат подлагани на подходяща преработка за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.

Правата за изменения запазени.

Македонски

Безбедносни напомени

Сите упатства треба да се прочитаат и да се внимава на нив. Доколку мерниот алат не се употребува според постојните упатства, можно е да се нарушат интегрираните предупредувања за заштита на мерниот алат. ДОБРО ЧУВАЈТЕ ГИ ОВИЕ УПАТСТВА.

- **Мерниот уред смее да се поправа само од страна на квалификуван стручен персонал 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 ги избегнете опасностите, пред секое дупчење, сечење со пила или глодање во ѕидови, плафони или подови, обезбедете и 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 ја попречат точноста на мерниот уред. Составот и состојбата на ѕидот (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 моќноста

Ве молиме отворете ја преклопената страница со приказ на мерниот уред, и држете ја отворена додека го читате упатството за употреба.

Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за детектирање на метали (железо и неметали, на пр. армирано железо), дрвени греди, како и кабли што спроведуваат напон во ѕидови, плафони и подови.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на мерните апарати на графичката страница.

1 Светлечки прстен
2 Отвор за означување
3 Екран
4 Приказ за видот на режим
5 Копче за вклучување-исклучување
6 Копче за осветлување на екранот
7 Копче за сигнален тон
8 Копче за пребарување на кабли коишто спроведуваат струја/режим на работа „Струен кабел“
9 Копче за пребарување на метал/режим на работа „Метал“
10 Копче за пребарување на дрвени и метални греди/режим на работа „Сува градба“
11 Лизгач
12 Поле на сензор
13 Спецификациона плочка
14 Поклопец на преградата за батеријата
15 Фиксирање на поклопецот на преградата за батерија
16 Држач за врвката
17 Заштитна ташна
18 Врвка за носење

Опишаната опрема прикажана на сликите не е дел од стандардниот обем на испорака.

Елементи на приказ (види слика A)

a Приказ за исклучен сигнален тон
b Приказ на функцијата за предупредување
c Приказ на видот на објектот „неметален објект“
d Приказ на видот на објектот „немагнетизиран метал“
e Приказ на видот на објектот „магнетизиран метал“
f Приказ на видот на објектот „спроводник на струја“
g Приказ за контрола на температурата
h Приказ на батеријата
i Приказ на мерењето
j Скала за фино подесување
k Приказ **„CENTER“**

Технички податоци

Дигитален детектор	GMS 120
Број на дел/артикл	3 601 K81 0..
макс. регистрирање на длабочина [1)] – Железни метали – Неметали (бакар) – Кабли коишто спроведуваат струја 110 – 230 V (при прим. напон) [2)] – Дрво	 120 мм 80 мм 50 мм 38 мм
Автоматика за исклучување по околу	5 мин
Температура при работа	– 10 °C … + 50 °C
Температура при складирање	– 20 °C … + 70 °C
Батерија	1 x 9 V 6LR61
Времетраење на работа околу	5 ч
Тежина согласно EPTA-Procedure 01:2014	0,27 кг
Вид на заштита	IP 54 (заштита од прав и прскање на вода)

1) во зависност од режимот на работа, материјалот и големината на објектот, како и материјалот и состојбата на подлогата

2) помала длабочина на регистрација кај кабли кои не спроведуваат струја

▶ **Резултатот од мерењето може да биде полош во поглед на точноста и регистрирањето на длабочината доколку својствата на подлогата се неповолни.**

Монтажа

Вметнување/менување на батеријата

За работа со мерниот уред се препорачува користење на алкално-мангански батерии.

За да го отворите поклопецот од преградата за батерии **14** притиснете на механизмот за заклучување **15** во правец на стрелката и отворете го поклопецот. Ставете ги испорачаните батерии. Притоа внимавајте на половите во согласност со приказот на внатрешната страна од преградата за батерии.

Приказот на батеријата **h** секогаш го покажува моменталниот статус на батеријата:
– Батеријата е целосно наполнета
– Батеријата има 2/3 капацитет или помалку
– Батеријата има 1/3 капацитет или помалку
– Ве молиме заменете ја батеријата

▶ **Доколку не сте го користеле мерниот уред подолг период, извадете ја батеријата.** При подолго складирање, батериите може да кородираат или 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 осцилации во температурата. При големи осцилации во температурата, оставете го мерниот уред најпрво да се аклиматизира, пред да го вклучите.** При екстремни температури или осцилации во температурата, прецизноста на мерниот уред и приказот на екранот може да се нарушат.
- ▶ **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.**

Ставање во употреба

Вклучување/исклучување

- ▶ **Пред вклучување на мерниот уред, проверете, дали полето на сензорот 12 е влажно.** Доколку е влажно, исушете го мерниот уред со крпа.
- ▶ **Доколку мерниот уред бил изложен на големи температурни разлики, оставете го да се прилагоди на температурата пред да го вклучите.**

За **вклучување** на мерниот уред притиснете на копчето за вклучување-исклучување **5**.

За **исклучување** на мерниот уред, одново притиснете го копчето за вклучување-исклучување **5**.

Доколку не се притисне ниедно копче 5 мин. на мерниот уред и не се детектира објект, тогаш мерниот уред автоматски се исклучува заради заштита на батеријата.

Вклучување/исклучување на осветлувањето на екранот

Со копчето за осветлување на екранот **6** можете да го вклучите и исклучите осветлувањето на екранот.

Вклучување/исклучување на сигналниот тон

Со копчето Сигнален тон **7** можете да го вклучите и исклучите сигналниот тон. При вклучен сигнален тон, на екранот се појавува приказот **a**.

Функционалност (види слики A – B)

Со мерниот уред се проверува подлогата на полето на сензорот **12** во правец на мерење **A** до макс. длабочина на регистрирање (види „Технички податоци“). Се препознаваат објекти, коишто се разликуваат од материјалот на ѕидот.

Мерниот уред движете го праволиниски со лесен притисок на подлогата, без да го подигате или да го менувате притисокот. За време на мерењето, лизгачот **11** мора постојано да има контакт со подлогата.

Процес на мерење

Поставете го мерниот уред на подлогата којашто треба да ја пребарате и движете го во правец **B**. Доколку мерниот уред се приближи до некој објект, тогаш се забрзува отчукувањето на мерниот приказ **i** и прстенот **1** свето жолто, по оддалечувањето од објектот отчукувањето се забавува. Над средината на некој објект мерниот приказ **i** покажува максимално отчукување; прстенот **1** свети црвено и се слуша сигнален тон. Доколку објектите се мали или длабоко поставени, прстенот **1** може да продолжи да свети жолто, а сигналниот тон изостанува.

- ▶ **Пошироките објекти нема да се прикажат во целосна ширина со светлечкиот прстен одн. сигналниот тон.**

За попрецизно да го лоцирате објектот, движете го мерниот уред наваму-натаму (3x) над објектот. Во сите режими на работа автоматски се активира фината скала **j**. Фината скала **j** го покажува целосното отчукување, ако објектот е под средината на сензорот или ако се достигне максималното отчукување на мерниот приказ **i**. Дополнително во режимите на работа **„Сува градба“** и **„Метал“** свети приказот **„CENTER“ k**.

Пошироките објекти во подлогата се препознаваат со трајно, високо отчукување на мерните прикази **i** и **j**. Прстенот **1** свети во жолта боја. Времетраењето на високото отчукување одговара на ширината на објектот.

Доколку се пребаруваат многу мали или длабоко поставени објекти, а мерниот приказ **i** отчукува само малку, поминете со мерниот уред неколку пати хоризонтално и вертикално над објектот. Внимавајте на отчукувањето на фината скала **j** и на режимите на работа **„Сува градба“** и **„Метал“** дополнително во приказот **„CENTER“ k**, коишто овозможуваат прецизно позиционирање.

- ▶ **Пред да дупчите во ѕид, 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 ѕидот, можна е опасност, иако приказот не покажува објект во полето на сензорот (не се слуша сигнален тон и светлечкиот прстен **1** свети зелено).

Видови употреба

Со избирање на режимот на работа ќе ги постигнете најдобрите мерни резултати. Максималната длабочина на регистрирање на метални објекти ќе ја постигнете со режимот на работа **„Метал“**. Максималната длабочина на регистрирање за кабли, коишто спроведуваат струја, ќе ја постигнете со режимот на работа **„Струен кабел“**. Избраниот режим на работа може да се препознае во секое време со приказот што свети зелено **4**.

Сувоградба

Режимот на работа **„Сува градба“** е најпогоден за пронаоѓање на дрвени и метални објекти во ѕидови од сува градба.

Притиснете на копчето **10**, за да го активирате режимот на работа **„Сува градба“**. Приказот **4** на копчето **10** свети зелено. Веднаш штом го поставите мерниот уред на подлогата којашто треба да се пребара, прстенот **1** светнува зелено и сигнализира подготвеност за мерење.

Со режимот на работа **„Сува градба“** ќе се пронајдат и прикажат сите објекти коишто се:

- – неметални, на пр. дрвени греди
- – магнетизирани, на пр. армирано железо
- – немагнетизирани, но метални, на пр. бакарни цевки
- – спроведуваат кабел, на пр. струјни кабли

Напомени: Со режимот на работа **„Сува градба“** покрај дрвените и металните објекти, како и кабли коишто спроведуваат струја, ќе се прикажат и други објекти, на пр. пластични цевки со вода. На екранот **3** за овие објекти ќе се појави приказот **c** за неметални објекти

Шајките и завртките во подлогата може да доведат до тоа, дрвените греди да се прикажат како метални објекти.

Доколку екранот **3** покажува трајно, високо отчукување на мерните прикази **i** и **j**, стартувајте го мерниот процес одново, при што сега мерниот уред ќе го поставите на друго место на подлогата.

Доколку светлечкиот прстен **1** не сигнализира подготвеност за мерење при поставувањето на подлогата којашто треба да се пребара, можно е мерниот уред да не ја препознава правилно подлогата.

- Притискајте на копчето **10**, додека светлечкиот прстен не засвети зелено.
- Откако ќе стартувате нов мерен процес и ќе го поставите мерниот уред на друг ѕид, мора кратко да притиснете на копчето **10**.
- Во ретки случаи мерниот уред може да не ја препознае подлогата, бидејќи страната со полето на сензорот **12** и спецификационата плочка **13** е извалкана. Исчистете го мерниот уред со сува, мека крпа и одново стартувајте го мерниот процес.

Метал

Режимот на работа **„Метал“** е погоден за пронаоѓање на магнетизирани и немагнетизирани објекти независно од составот на ѕидот.

Притиснете го копчето **9**, за да го активирате режимот на работа **„Метал“**. Светлечкиот прстен **1** и приказот **4** на копчето **9** светат зелено.

Доколку пронајдениот метален објект е магнетизиран метал (на пр. железо), на екранот **3** ќе се прикаже ознаката **e**. Кај немагнетизираните метали ќе се прикаже ознаката **d**. Заради разликување на видовите метал, мерниот уред мора да се наоѓа над пронајдениот метален објект (прстенот **1** свети црвено).

Напомена: Доколку во подлогата има челична арматура и армирано железо, над целата површина ќе се прикаже отчукување во мерниот приказ **i**. Вообичаено при челична арматура којашто е директно над железни прачки, на екранот се појавува ознаката **e** за магнетизирани метали, помеѓу железните прачки се појавува ознаката **d** за немагнетизирани метали.

Струен кабел

Режимот на работа **„Струен кабел“** е исклучиво погоден за пронаоѓање на кабли коишто спроведуваат струја 110 – 230 V).

Притиснете го копчето **8**, за да го активирате режимот на работа **„Струен кабел“**. Светлечкиот прстен **1** и приказот **4** на копчето **8** светат зелено.

Доколку се пронајде кабел што спроведува струја, на екранот **3** се појавува приказот **f**. Повторете го движењето над површината со мерниот уред, за поточно да ги лоцирате струјните кабли. По повеќекратно поминување со уредот над површината, струјниот кабел ќе се прикаже многу прецизно. Доколку мерниот уред е многу блиску до кабелот, светлечкиот прстен **1** трепка црвено и се слуша забрзан сигнален тон.

Напомени:

- Струјните спроводници се прикажуваат во секој режим на работа.
- Струјните кабли може полесно да се пронајдат (на пр. светла, уреди) доколку истите се приклучени и вклучени на кабелот што се бара.
- **Под одредени околности (како на пр. зад метални површини или зад површини со голема содржина на вода) струјните кабли не може да се пронајдат со сигурност.** Јачината на сигналот за струјните спроводници зависи од положбата на кабелот. Затоа проверете со дополнителни мерења во близина или преку други извори на информации, дали постојат струјни спроводници.
- Каблите коишто не спроведуваат струја може да ги пронајдете како метални објекти со режимот на работа **„Метал“**. Притоа жичаните кабли нема да се прикажат (за разлика од каблите од тврд материјал).
- Статичкиот електрицитет може да доведе до тоа, каблите да се прикажат непрецизно, на пр. преку поголем простор или воопшто да не се прикажат. За да го подобрите квалитетот на приказот, поставете ја вашата слободна дланка покрај мерниот уред на ѕидот, за да создадете статички електрицитет.

Совети при работењето

- ▶ **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, изолациони материјали со каширана фолија како и спроводливи тапети и плочки.** Затоа, пред дупчењето, сечењето или глодањето во ѕидови, плафони или подови, проверете и други извори на информации (на пр. градежни планови).

Обележување на објекти

По потреба, може да го обележите пронајдениот објект. Мерете на вообичаениот режим. Доколку сте ги пронашле границите или средината на металниот објект, означете го лоцираното место со отворите за означување **2**.

Контрола на температурата

Мерниот уред е опремен со контрола на температурата, бидејќи прецизното мерење е возможно само доколку температурата во внатрешноста на мерниот уред е константна

Доколку светне приказот Контрола на температурата **g**, мерниот уред се наоѓа надвор од границите на дозволената работна температура или бил изложен на јаки температурни разлики. **Исклучете го мерниот уред и оставете го најпрво да се темперира, пред повторно да го вклучите.**

Функција за предупредување

Доколку на екранот **3** светне приказот **b** и трепка приказот **4** на копчето **10**, мора одново да го стартувате мерењето. Тргнете го мерниот уред од ѕидот и поставете го на друго место на подлогата.

Доколку на екранот **3** трепка приказот **b**, однесете го мерниот уред во испорачаната заштитна чанта во овластена сервисна служба.

Дополнителна калибрација

Доколку при работата со режимот **„Метал“** континуирано отчукува мерниот приказ **i**, иако нема метален објект во близина на мерниот уред, можете рачно да го калибрирате мерниот уред.

- Исклучете го мерниот уред.
- Отстранете ги сите објекти коишто се во близина на мерниот уред и коишто би можеле да се прикажат, исто така и рачните часовници или прстени од метал, и држете го мерниот уред во воздух.
  Внимавајте доколку приказот на батеријата **h** покажува уште најмалку 1/3 од капацитетот:
  Држете го мерниот уред така што спецификационата плочка **13** ќе покажува кон подот. Избегнувајте јаки извори на светлина или директно сончево зрачење на полето **12** и **13**, без да го покривате ова поле.
- Притиснете истовремено на копчињата **5** и **7** и држете ги двете копчиња притиснати, додека светлечкиот прстен **1** не светне црвено. Потоа отпуштете ги двете копчиња.
- Доколку калибрацијата е успешна, мерниот уред по неколку секунди автоматски ќе стартува и повторно е подготвен за работа.

Напомена: Доколку мерниот уред не стартува автоматски, повторете ја калибрацијата. Доколку и покрај тоа мерниот уред не стартува, Ве молиме однесете го во испорачаната заштитна чанта во овластена сервисна служба.

Одржување и сервис

Одржување и чистење

- ▶ **Проверувајте го мерниот уред пред секоја употреба.** Доколку има видливи оштетувања или олабавени делови во внатрешноста на мерниот уред, безбедната функција не е повеќе загарантирана.

Погрижете се мерниот уред да биде постојано чист и сув, 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.

За да не се наруши мерната функција, во полето на сензорот **12** на предната и задната страна на мерниот уред не смее да има налепници и спецификациони плочки, особено не плочки од метал.

Не го вадете лизгачот **11** од задната страна на мерниот уред.

Мерниот уред складирајте го и транспортирајте го само во испорачаната заштитна ташна.

Во случај да треба да се поправи, пратете го мерниот уред во заштитната ташна **17**.

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. Експлозивен цртеж и информации за резервни делови 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 47Ѣ, 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

Отстранување

Мерните уреди, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.

Не ги фрлајте мерните уреди и батериите во домашната канта за ѓубре!

Само за земји во рамки на ЕУ

Според европската регулатива 2012/19/EU мерните уреди што се вон употреба и дефектните или искористените батерии според регулативата 2006/66/EC мора одделно да се соберат и да се рециклираат за повторна употреба.

Се задржува правото на промена.

Srpski

Uputstva o sigurnosti

Morate da pročitate sva uputstva i da na njih obratite pažnju. Ako merni alat ne upotrebljavate u skladu sa priloženim uputstvima, možete da ugrozite mere zaštite koje su integrisane u merni alat. OVA UPUTSTVA DOBRO ČUVAJTE.

- ▶ **Neka Vam merni alat popravlja stručno osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbedjuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.

- ▶ **Ne radite sa mernim alatom u okolini gde postoji opasnost od eksplozija, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** U mernom alatu se mogu proizvesti varnice, koje bi zapalite prašinu ili isparenja.
- ▶ **Merni alat može tehnološki uslovljeno da ne garantuje stopostotnu sigurnost. Da bi isključili opasnosti, obezbedite se pre svakog bušenja, testerisanja ili glodanja u zidovima, plafonima ili podovima preko drugih informacionih izvora kao o gradjevinskim planovima, fotografijama iz faze gradnje, itd.** Uticaji vremena, kao vlage iz vazduha ili blizina drugih električnih uredjaja može loše uticati na tačnost mernog alata. Osobina i stanje zidova (na primer vlaga, gradjevinski materijali koji sadrže metale, provodljivi tapeti, materijali kao prigušivači, pločice) kao i broj, vrsta, veličina i položaj objekta mogu krivotvoriti merne rezultate.

Opis proizvoda i rada

Molimo da otvorite preklopljenu stranicu sa prikazom mernog alata, i ostavite ovu stranicu otvorenu dok čitate uputstvo za rad.

Upotreba koja odgovara svrsi

Merni pribor je odredjen za traženje metala (metali gvoždja i nemetala, na primer gvoždja od armatura), drvenih greda kao i vodova u zidovima, plafonima i podovima koji provode napon.

Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slike odnosi se na prikaz mernog alata na grafičkoj stranici.

1 Svetleći prsten
2 Markirani otvor
3 Displej
4 Pokazivač vrste rada
5 Taster za uključivanje-isključivanje
6 Taster za osvetlenje displeja
7 Taster za signalni ton
8 Taster za potragu vodova koji provode napon/vrsta rada „kabl za struju“
9 Taster za traženje metala/vrsta rada „Metal“
10 Taster za traženje drvenih i metalnih greda/vrsta rada „suva gradnja“
11 Klizač
12 Senzorsko područje
13 Tipska tablica
14 Poklopac prostora za bateriju
15 Blokiranje poklopca prostora za bateriju
16 Prihvat kaiša za nošenje
17 Zaštitna torba
18 Hvataljka za nošenje

Pribor sa slike ili koji je opisan ne spada u standardni obim isporuka.

Elementi pokazivanja (pogledaje sliku A)

a Pokazivanje isključenog signalnog tona
b Pokazivač za funkciju opomene
c Pokazivač vrste objekta „objekat od nemetala“
d Pokazivač vrste objekta „nemagnegni metal“
e Pokazivač vrste objekta „magnetni metal“
f Pokazivač vrste objekta „vod koji provodi napon“
g Pokazivač kontrole temperature
h Pokazivač baterije
i Pokazivač merenja
j Fina skala
k Pokazivač **„CENTER“**

Tehnički podaci

Aparat za detekciju	GMS 120
Broj predmeta	3 601 K81 0..
Maks. dubina rada [1)] – Metal gvoždja – Nemetali (bakar) – Vodovi koji provode napon 110 – 230 V (kada je pušten napon) [2)] – Drvo	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Automatika za isključivanje posle ca.	5 min
Radna temperatura	– 10 °C … + 50 °C
Temperatura skladišta	– 20 °C … + 70 °C
Baterija	1 x 9 V 6LR61
Trajanje rada ca.	5 h
Težina prema EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Vrsta zaštite	IP 54 (zaštićeno od prašine i prskanja vode)

1) zavisno od vrste rada, materijala i veličine objekata kao i materijala i stanja podloge.

2) Manja dubina rada kod provodnika koji ne provode napon

- ▶ **Rezultat merenja može da ispadne lošiji u pogledu preciznosti i registrovane dubine, ako je kvalitet podloge nepovoljan.**

Montaža

Ubacivanje baterije/promena

Za rad mernog alata preporučuje se primena alkalno-manganskih baterija.

Za otvaranje poklopca prostora za bateriju **14** pritisnite blokadu **15** u pravcu strelice i podignite uvis poklopac. Ubacite isporučenu bateriju. Pazite pritom na pravi pol prema prikazu na unutrašnjoj strani prostora za bateriju.

Pokazivač baterije **h** pokazuje uvek aktuelni status baterije.
- Baterija puna napunjena
- Baterija ima 2/3 kapaciteta ili manje
- Baterija ima 1/3 kapacitetga ili manje
- Molimo promenite bateriju.

- ▶ **Izvadite bateriju iz mernog alata, ako ga duže vreme ne koristite.** Baterija može kod dužeg čuvanja korodirati ili se isprazniti.

Rad

- ▶ **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Ne izlažite merni alat ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima. Pustite ga pri većim temperaturnim kolebanjima da se prvo temperira, pre nego ga uključite.** Pri ekstremnim temperaturama ili temperaturnim kolebanjima može se oštetiti preciznost mernog alata i pokazivač na displeju.
- ▶ **Korišćenje ili rad odašiljača kao na primer WLAN, UMTS, avionski radari, odašiljačke antene ili mikro talasi u bližoj okolini mogu uticati na mernu funkciju.**

Puštanje u rad

Uključivanje-isključivanje

- ▶ **Uverite se pre uključivanja mernog pribora, da područje senzora 12 nije vlažno.** Osušite brišući merni pribor u datom slučaju sa nekom krpom.
- ▶ **Ako je merni pribor bio izložen jakoj promeni temperature, onda posle uključivanja pustite da se temperature izjednače.**

Za **uključivanje** mernog alata pritisnite taster za uključivanje-isključivanje **5**.

Za **isključivanje** mernog alata pritisnite ponovo taster za uključivanje-isključivanje **5**.

Ako se ca. 5 min dugo ne pritisne nijedan taster na mernom alatu i ne otkrivaju objekti, onda se merni alat automatski isključuje radi čuvanja baterije.

Uključivanje-isključivanje osvetlenja displeja

Sa tasterom osvetlenje displeja **6** možete uključiti i isključiti osvetlenje displeja.

Uključivanje-isključivanje signalnog tona

Sa tasterom signalni ton **7** možete uključiti i isključiti signalni ton. Pri isključenom signalnom tonu pojavljuje se na displeju pokazivač **a**.

Način funkcionisanja (pogledajte slike A – B)

Sa mernim alatom se kontroliše podloga senzorskog područja **12** u pravcu merenja **A** do maks. dubine registrovanja (pogledajte „Tehnički podaci“). Pronalaze se objekti koji se razlikuju od materijala zida.

Pokrećite merni alat uvek pravolinijski sa istim pritiskom iznad podloge, ne podižući ga ili ne menjajući pritisak. Za vreme merenja mora klizač **11** uvek da ima kontakt sa podlogom.

Radnja merenja

Postavite merni alat na površinu koju treba ispitati i pokrećite ga u pravcu **B**. Ako se merni alat približava nekom objektu, onda otklon u pokazivaču merenja raste **i** a prsten **1** svetli žuto, ako se udaljava od objekta, onda se otklon smanjuje. Preko sredine objekta pokazuje pokazivač merenja **i** maksimalni otklon, a prsten **1** svetli crveno i čuje se signalni ton. Kod manjih ili dubokih objekata može prsten **1** i dalje da svetli žuto a da nema signalnog tona.

- ▶ **Širi objekti, ne pokazuju se celom širinom kroz svetleći prsten odnosno signalni ton.**

Da bi objekat tačnije lokalizovali, pokrećite merni alat ponovo (3x) preko objekta tamo/ amo. U svim vrstama rada aktivira se automatski fina skala **j**. Fina skala **j** pokazuje puni otklon, ako se objekat nadje ispod sredine senzora ili se postigne maksimalan otklon pokazivača merenja **i**. Dodatno svetli u vrstama rada **„suva gradnja“** i **„Metal“** i pokazivač **„CENTER“ k**.

Širi objekti u u podlozi se mogu prepoznati preko jednog kontinuiranog visokog otklona mernih pokazivača **i**, **j**. Prsten **1** svetli žuto. Trajanje visokog otklona odgovara otprilike širini objekta.

Ako se traže mali i duboki objekti i merni pokazivač **i** ima samo mali otklon, pokrećite ponovo merni alat horizontalno i vertikalno iznad objekta. Pazite na otklon fine skale **j** kao i u vrstama rada **„suva gradnja“** i **„Metal“** dodatno i na pokazivač **„CENTER“ k**, koji omogućavaju precizno lociranje.

- ▶ **Pre nego što bušite u zid, testerišete ili glodate, trebalo bi da se obezbedite i o drugim izvorima informacija zbog opasnosti.** Pošto rezultati merenja mogu biti pod uticajem okoline ili osobina zida, može postojati opasnost mada pokazivač ne pokazuje neki objekat u području senzora (ne čuje se signalni ton i svetleći prsten **1** svetli zeleno).

Vrste rada

Izborom vrste rada postižete najbolje moguće merne rezultate. Maksimalnu dubinu „zahvata“ za metalne objekte postižete u vrsti rada **„Metal“**. Maksimalnu dubinu „zahvata“ za vodove koji provode napon postižete u vrsti rada **„kabl za struju“**. Izabrana vrsta rada se može u svako doba prepoznati sa pokazivačem koji svetli zeleno **4**.

Suvi gradjevinski elementi

Vrsta rada **„suva gradnja“** je pogodna, da bi se našli drveni i metalni objekti u zidovima suve gradnje.

Pritisnite taster **10**, da bi aktivirali vrstu rada **„suva gradnja“**. Pokazivač **4** svetli zeleno preko tastera **10**. Čim postavite merni alat na podlogu koju treba ispitati, svetli prsten **1** zeleno i signalizira spremnost za merenje.

U vrsti rada **„suva gradnja“** nalaze se i pokazuju sve vrste objekata.

- nemetani, na primer drvene grede
- magnetne, na primer armaturno gvoždje
- ne magnetne, medjutim metalne, na primer bakarna cev
- koji provode napon, na primer vod struje

Pažnja: U vrsti rada **„suva gradnja“** prikazuju se pored drvenih i metalnih objekata kao i vodova koji provode napon i drugi objekti, na primer cevi od plastike napunjene vodom. Na displeju **3** se pojavljuje za ove objekte pokazivač **c** za nemetalne objekte.

Ekseri i zavrtnji u podlozi mogu uticati na to, da se pokazuje na displeju drvena greda kao metalni objekat.

Ako displej **3** pokazuje trajni visoki otklon pokazivača merenja **i** i **j**, startujte radnju merenja ponovo postavljajući merni alat na neko drugo mesto na podlogu.

Ako svetleći prsten signalizuje **1** pri postavljanju na podlogu koju treba ispitivati da merenje nije spremno, ne može merni alat da ispravno prepozna podlogu.

- Pritiskajte toliko dugo taster **10**, sve dok svetleći prsten ne zasija zeleno.
- Ako na kraju startujete novo merenje i merni alat postavite na drugi zid, morate na kratko pritisnuti taster **10**.
- U redjim slučajevima ne može merni alat da prepozna podlogu, jer je strana sa senzorskim područjem **12** i tipskom tablicom **13** zaprljana. Očistite merni alat sa nekom suvom mekom krpom i startujte ponovo merenje.

Metal

Vrsta rada **„Metal“** je pogodna, da se nadju magnetni i nemagnetni objekti nezavisno od osobina zida.

Pritisnite taster **9**, da bi aktivirali vrstu rada **„Metal“**. Svetleći prsten **1** i pokazivač **4** preko tastera **9** svetle zeleno.

Ako se kod nadjenog metalnog objekta radi o magnetnom metalu (na primer gvožđje), onda se na dispelju **3** prikazuje simbol **e**. Kod nemagnetnih metala pokazuje se simbol **d**. Za razliku izmedju vrsti metala mora se merni alat naći iznad nadjenog metalnog objekta (prsten **1** svetli crveno).

Uputstvo: Kod čeličnih gradjevinskih uložaka i armiranja u ispitanoj podlozi pokazuje se preko cele površine otklon u pokazivaču merenja **i**. Tipično se kod čeličnih gradjevinskih uložaka direktno pokazuje preko gvozdenih štapova na displeju simbol **e** za magnetne metale a medju gvozdenim štapovima pojavljuje se simbol **d** za nemagnetne metale.

Kabl za struju

Vrsta rada **„kabl za struju“** je isključivo namenjen da se nadju vodovi koji provode napon mreže (110 – 230 V).

Pritisnite taster **8**, da bi aktivirali vrstu rada **„kabl za struju“**. Svetleći prsten **1** i pokazivač **4** iznad tastera **8** svetle zeleno.

Ako se nadje vod koji provodi napon, onda se pojavi na displeju **3** pokazivač **f**. Pokrenite merni alat ponovo preko površine, da bi tačno lokalizovali vod koji provodi napon. Posle višekratnog prelaženja može vod vrlo tačno da se pokaže. Ako je merni alat vrlo blizu voda, onda treperi svetleći prsten **1** crveno i signalni ton se čuje u brzim tonovima.

Pažnja:

- Vodovi koji provode napon se pokazuju u svakoj vrsti rada.
- Vodovi koji treba da provode napon se lakše nalaze, ako je na traženom vodu priključen strujni potrošač (na primer sijalice, uredjaji) i uključen.
- **Pod odredjenim uslovima (kao na primer ispod metalnih površina ili iza površina sa visokim sadržajem vode) ne mogu se vodovi sigurno pronaći.** Jačina signala nekog voda koji provodi napon zavisi od položaja kabla. Prekontrolišite stoga daljim merenjima u bliskoj okolini ili druge informativne izvore, da li postoji neki vod koji provodi napon.
- Vodove koji ne provode napon možete naći kao metalni objekti u vrsti rada **„Metal“**. Kablovi od pletene tanke žice se pritom ne pokazuju (nasuprot kablovima sa punim materijalom).
- Statički elektricitet može da dovede do toga da Vam se vodovi prikažu neprecizno, npr. u široj zoni, ili da Vam se uopšte ne prikažu. Kako biste poboljšali prikaz, svoju slobodnu ruku položite ravno na zid pored mernog alata, kako biste otklonili statički elektricitet.

Uputstva za rad

- ▶ **Rezultate merenja u principu mogu da ugroze određeni uslovi okoline. U to npr. spadaju blizina uređaja, koji proizvode jaka električna, magnetna ili elektromagnetna polja, vlaga, građevinski materijali koji sadrže metal, izolacioni materijali koji su aluminijumski kaširani kao i provodljive tapete i pločice.** Iz tog razloga pre bušenja, sečenja testerom ili glodanja u zidovima, tavanicama ili podovima takođe obratite pažnju i na druge informativne izvore (npr. građevinske planove).

Markiranje objekata

Možete nadjene objekte pri potrebi markirati. Merite kao što je uobičajeno. Ako ste našli granice ili sredinu nekog objekta, onda markirajte traženo mesto otvorom za markiranje **2**.

Kontrola temperature

Merni alat je opremljen sa kontrolom temperature, pošto je tačno merenje samo onda moguće, koliko dugo temperatura ostane konstantna u unutrašnjosti mernog alata.

Ako zasvetli pokazivač kontrole temperature **g**, nalazi se merni alat izvan radne temperature ili je bio izložen jakim temperaturnim kolebanjima. **Isključite merni alat i pustite ga prvo da se temperira, pre nego što ga ponovo uključite.**

Funkcija opomene

Ako se upali na displeju **3** pokazivač **b** i pokazivač treperi **4** preko tastera **10**, morate merenje ponovo startovati. Uzmite merni alat sa zida i postavite ga na neko drugo mesto na osnovu.

Ako na displeju treperi **3** pokazivač **b** šaljite merni alat u isporučenoj zaštitnoj torbi nekom stručnom servisu.

Kasnije kalibriranje

Ako se stalno u vrsti rada signalizira **„Metal“** pokazivač merenja **i**, mada se nijedan od objekata od metala ne nalazi u blizini mernog alata, može se merni alat ručno kalibrisati.

- Isključite merni alat.
- Uklonite sve objekte iz blizine mernog alata, koji bi mogli pokazivati, čak i ručni sat ili prstenje od metala, i držite merni alat u vazduhu.
  Pazite pritom, da pokazivač baterije **h** pokazuje još najmanje 1/3 kapaciteta:
  Držite merni alat tako, da tablica sa tipom **13** pokazuje prema podu. Izbegavajte svetle svetlosne izvore ili direktno sunčevo zračenje na područje **12** i **13**, bez pokrivanja ovoga područja.
- Pritisnite istovremeno tastere **5** i **7** i držite oba tastera toliko dugo pritisnut a, sve dok svetlosni prsten **1** ne zasija crveno. Pustite potom oba tastera.
- Ako je kalibracija protekla uspešno, startuje merni alat automatski posle nekoliko sekundi i ponovo je spreman za rad.

Uputstvo: Ako merni alat ne bude startovao automatski, ponovite kalibriranje. Ako merni alat ipak ne bi startovao, pošaljite ga molimo u isporučenoj zaštitnoj torbi nekom stručnom servisu.

Održavanje i servis

Održavanje i čišćenje

- ▶ **Prekontrolišite merni alat pre svake upotrebe.** Kod vidljivih oštećenja ili odpuštenih delova u unutrašnjosti mernog alata nije više obezbedjena sigurna funkcija.

Držite merni alat uvek čist i suv, da bi dobro i sigurno radili.

Ne uranjajte merni alat u vodu ili druge tečnosti.

Izbrišite zaprljanja sa suvom i mekom krpom. Ne upotrebljavajte nikakva sredstva za čišćenje ili rastvarače.

Da ne bi uticali na mernu funkciju, nesme se u područje senzora **12** na prednjoj i zadnjoj strani mernog pribora nameštati neka nalepnica ili tablica, posebno nikakve tablice od metala.

Ne uklanjajte klizače **11** na poledjini mernog alata.

Čuvajte i transportujte merni pribor samo u isporučenoj zaštitnoj futroli.

U slučaju popravke šaljite merni alat u zaštitnoj torbi **17**.

Servisna služba i savetovanje o upotrebi

Servisna služba odgovoriće na vaša pitanja o popravcima i održavanju vašeg proizvoda i o rezervnim delovima. Uvećane crteže i informacije o rezervnim delovima možete naći na našoj adresi:
www.bosch-pt.com
Bosch tim za savetovanje o upotrebi će vam rado pomoći ako imate pitanja o našim proizvodima i priboru.

Molimo da kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete broj predmeta sa 10 brojčanih mesta prema tipskoj tablici proizvoda.

Srpski

Bosch-Service
Dimitrija Tucovića 59
11000 Beograd
Tel.: (011) 6448546
Fax: (011) 2416293
E-Mail: asboschz@EUnet.yu

Keller d.o.o.
Ljubomira Nikolica 29
18000 Nis
Tel./Fax: (018) 274030
Tel./Fax: (018) 531798
Web: www.keller-nis.com
E-Mail: office@keller-nis.com

Uklanjanje djubreta

Merni alati, pribor i pakovanja treba da se dovoze na regeneraciju koja odgovara zaštiti čovekove okoline.

Ne bacajte merne alate i akumulatore (baterije u kućno djubre).

Samo za EU-zemlje:

Prema evropskoj smernici 2012/19/EU ne moraju više neupotrebljivi merni alati a prema evropskoj smernici 2006/66/EC ne moraju više akumulatori/baterije u kvaru i istrošeni da se odvojeno sakupljaju i odvoze reciklaži koja odgovara zaštiti čovekove sredine.

Zadržavamo pravo na promene.

Slovensko

Varnostna navodila

Preberite in upoštevajte navodila v celoti. Če merilna naprava ni uporabljena v skladu z danimi navodili, lahko to ogrozi varnostne ukrepe v merilni napravi. SKRBNO SHRANITE TA NAVODILA.

- ▶ **Merilno orodje lahko popravlja samo kvalificirano strokovno osebje z origialnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilnega orodja.
- ▶ **Z merilnim orodjem ne smete delati v okolju, kjer je nevarnost eksplozije in kjer se nahajajo gorljive tekočine, plini ali prah.** Merilno orodje lahko povzroči iskrenje, ki lahko vname prah ali hlape.
- ▶ **Merilno orodje tehnološko pogojeno ne more zagotoviti stoodstotne varnosti. Da bi preprečili nevarnost, se zaradi tega zavarujte pred vsakim vrtanjem, žaganjem ali rezkanjem v stene, stropove ali tla še s pomočjo drugih virov informacij kot npr. z gradbenimi načrti, fotografijami iz gradbene faze, ipd.** Okoljski vplivi, kot vlažnost zraka ali bližina drugih električnih naprav, lahko negativno vplivajo na natančnost merilnega orodja. Struktura in stanje sten (npr. vlažnost, gradbeni materiali z vsebnostjo kovine, prevodne tapete, izolacijski materiali, ploščice) ter število, vrsta, velikost in položaj objektov lahko izkrivijo merilne rezultate.

Opis in zmogljivost izdelka

Prosimo odprite zloženo stran, kjer je prikazano merilno orodje in pustite to stran med branjem navodila za uporabo odprto.

Uporaba v skladu z namenom

Merilno orodje je namenjeno za iskanje kovin (železove in neželezne kovine, na primer armaturno železo), lesenih tramov ter vodnikov pod napetostjo, ki so speljani v stenah, stropovih in tleh.

Komponente na sliki

Oštevilčenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz merilnega orodja na strani z grafiko.

1 Svetleči prstan
2 Markacijska odprtina
3 Zaslon
4 Prikaz vrste delovanja
5 Vklopno/izklopna tipka
6 Tipka za osvetlitev displeja
7 Tipka zvočni signal
8 Tipka za iskanje napeljave, ki je pod napetostjo/vrsta delovanja „električni kabel“
9 Tipka za iskanje kovin/vrsta delovanja „kovina“
10 Tipka za iskanje lesa in kovinskih tramov/vrsta delovanja „suha gradnja“
11 Drsnik
12 Območje senzorja
13 Tipska tablica
14 Pokrov predalčka za baterije
15 Aretiranje pokrova predalčka za baterije
16 Prijemalo nosilne zanke
17 Zaščitna torba
18 Zanka za nošenje

Prikazan ali opisan pribor ne spada v standardni obseg dobave.

Prikazovalni elementi (glejte sliko A)

a Prikaz izključenega tonskega signala
b Prikaz opozorilne funkcije
c Prikaz vrste objekta „nekovinski objekt“
d Prikaz vrste objekta „nemagnetna kovina“
e Prikaz vrste objekta „magnetna kovina“
f Prikaz vrste objekta „napeljava pod napetostjo“
g Prikaz nadzora temperature
h Prikaz napolnjenosti baterije
i Prikaz meritve
j Fina skala
k Prikaz **„CENTER“**

Tehnični podatki

Digitalni lokator	GMS 120
Številka artikla	3 601 K81 0..
Maks. globina iskanja [1)]	
– železove kovine	120 mm
– neželezne kovine (baker)	80 mm
– napeljava, ki je pod napetostjo 110 – 230 V (pri priključeni napetosti) [2)]	50 mm
– les	38 mm

1) odvisno od vrste obratovanja, materiala in velikosti objektov ter materiala in stanja podloge

2) manjša globina iskanja pri vodnikih, ki niso pod napetostjo

▶ **Merilni rezultat je lahko glede na natančnost in globino merjenja pri neugodni sestavi podlage slabši.**

Digitalni lokator	GMS 120
Izklopna avtomatika po približno	5 min
Delovna temperatura	– 10 °C … + 50 °C
Temperatura skladiščenja	– 20 °C … + 70 °C
Baterija	1 x 9 V 6LR61
Trajanje obratovanja pribl.	5 h
Teža po EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Vrsta zaščite	IP 54 (zaščita pred prahom in vodnimi curki)

1) odvisno od vrste obratovanja, materiala in velikosti objektov ter materiala in stanja podloge

2) manjša globina iskanja pri vodnikih, ki niso pod napetostjo

▶ **Merilni rezultat je lahko glede na natančnost in globino merjenja pri neugodni sestavi podlage slabši.**

Montaža

Namestitev/zamenjava baterije

Pri uporabi merilnega orodja priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij.

Pokrov predalčka za baterije **14** odprite tako, da najprej v smeri puščice pritisnite aretiranje **15**, nato pa v smeri navzgor odprite pokrov predalčka. V predalček vložite baterijo, ki je priložena dobavi. Pri tem upoštevajte pravilen položaj polov, ki naj ustreza prikazu v notranjosti predalčka.

Prikaz napolnjenosti baterije **h** vselej prikazuje aktualni status baterije:
– baterija je polno napolnjena
– baterija s kapaciteto 2/3 ali manj
– baterija s kapaciteto 1/3 ali manj
– prosimo menjajte baterijo

▶ **Če merilnega orodja dalj časa ne boste uporabljali, odstranite iz njega baterijo.** Med daljšim skladiščenjem lahko baterija korodira ali se samodejno izprazni.

Delovanje

▶ **Zavarujte merilno orodje pred vlago in direktnim sončnim sevanjem.**

▶ **Merilnega orodja ne izpostavljajte extremnim temperaturam ali temperaturnim nihanjem. Pustite, da se temperatura pri večjih temperaturnih nihanjih najprej uravna, preden jo vklopite.** Ekstremne temperature ali temperaturna nihanja lahko negativno vplivajo na natančnost merilnega orodja in prikaz na displeju.

▶ **Uporaba ali obratovanje oddajniških naprav, kot so npr. WLAN, UMTS, letališki radar, oddajniki ali mikrovalovi, lahko v bližnji okolici vplivajo na merilno funkcijo.**

Zagon

Vklop/izklop

▶ **Pred vklopom merilnega orodja preverite, če je območje senzorja 12 suho.** Merilno orodje po potrebi obrišite s krpo.

- ▶ **Če je bilo merilno orodje izpostavljeno močnim temperaturnim spremembam, pred vklopom počakajte, da se temperatura izravna.**

Za **vklop** merilnega orodja prosimo pritisnite vklopno/izklopno tipko **5**.

Za **izklop** merilnega orodja ponovno pritisnite vklopno/izklopno tipko **5**.

Če pribl. 5 min ne pritisnite tipke na merilnem orodju in če ne iščete objektov, potem se merilno orodje zaradi varovanja baterije avtomatsko izklopi.

Vklop/izklop osvetlitve displeja

S tipko za osvetlitev displeja **6** lahko vklopite/izklopite osvetlitev displeja.

Vklop/izklop zvočnega signala

S tipko za zvočni signal **7** lahko tipko za zvočni signal vklopite in izklopite. Pri izklopljenem zvočnem signalu se na displeju pojavi prikaz **a**.

Način delovanja (glejte sliki A – B)

Z merilnim orodjem se preizkuša podlaga senzorskega območja **12** v merilni smeri **A** do maks. globine evidence (glejte „Tehnični podatki“). Prepoznajo se objekti, ki se razlikujejo od materiala stene.

Premikajte merilno orodje vedno ravno z rahlim pritiskom nad podlago, brez da bi jo vzdignili ali spremenili pritisni tlak. Med merjenjem se morajo drsniki **11** vedno stikati s podlago.

Postopek meritve

Namestite merilno orodje na površino, ki jo želite pregledati in jo premikajte v smeri **B**. Ko se približuje merilno orodje objektu, potem se odklon v prikazu meritve **i** povečuje in obroč **1** sveti rumeno. Ko pa se oddaljuje, se odklon zmanjša. Nad sredino objekta je na prikazu meritve **i** maksimalni odklon; obroč **1** sveti rdeče in zaslišite zvočni signal. Pri manjših ali globlje ležečih objektih lahko sveti obroč **1** še rumeno, zvočni signal pa izostane.

- ▶ **Širši objekti se ne prikazujejo po celotni dolžini skozi svetleč obroč oz. zvočni signal.**

Da bi objekt lahko še bolj natančno lokalizirali, se premikajte z merilnim orodjem ponovno (3x) nad objektom sem ter tja. V vseh vrstah delovanja se avtomatslp aktivira fina skala **j**. Fina skala **j** prikazuje poln odklon, ko leži objekt pod stredino senzorja ali se doseže maksimalni odklon na prikazu meritve **i**. Dodatno sveti v vrstah delovanja **„suha gradnja“** in **„kovina“** še prikaz **„CENTER“ k**.

Širši objekti v podlogi se prikazujejo s trajnim, visokim odklonom merilnih prikazov **i** in **j**. Obroč **1** sveti rumeno. Trajanje visokega odklona ustreza približno širini objekta.

Če iščete majhne ali globoko ležeče objekte in merilni prikaz **i** samo lahno odklanja, ponovno premikajte merilno orodje vodoravno in navpično preko objekta. Pri odklonu preciznostne skale **j** in vrstah delovanja **„suha gradnja“** in **„kovina“** pazite dodatno na prikaz **„CENTER“ k**, ki omogoča precizno določitev lege.

- ▶ **Preden boste pričeli z vrtanjem, žaganjem ali rezkanjem v steno, se morate zavarovati tudi s pomočjo drugih virov informacij.** Vplivi okolice ali struktura stene lahko vplivajo na rezultate merjenja, zato lahko kljub temu obstaja nevarnost, čeprav prikazovalnik ne prikazuje objekta v senzorskem območju (zvočni signal se ne pojavi in svetilni prstan **1** sveti zeleno).

Vrste delovanja

Z izbiro vrst delovanja dosežete najboljše možne merilne rezultate. Maksimalno globino lokaliziranja za kovinske objekte dosežete v vrsti delovanja **„kovina“**. Maksimalno globino lokaliziranja za vodnike pod napetostjo dosežete v vrsti delovanja **„električni kabel“**. Izbrano vrsto delovanja lahko prepoznate s prikazom **4**, ki sveti zeleno.

Suha gradnja

Vrsta delovanja **„suha gradnja“** je primerna za najdenje predmetov iz lesa in kovine v stenah iz suhe gradnje.

Pritisnite tipko **10**, za aktiviranje vrste delovanja **„suha gradnja“**. Prikaz **4** nad tipko **10** sveti zeleno. Takoj, ko nastavite merilno orodje na podlago, ki jo želite preizkati, sveti obroč **1** zeleno in signalizira pripravljenost za pričetek merjenja.

V vrsti delovanja **„suha gradnja“** se najdejo in prikažejo vse vrste objektov, ki imajo naslednje lastnosti:

- nekovinske, npr. leseni tramovi
- magnetno, npr. armirano železo
- ni magnetno, vendar kovinsko, npr. bakrena cev
- objekti pod napetostjo, npr. električni vod

Opozorila: V vrsti delovanja **„suha gradnja“** se poleg lesenih in kovinskih objektov ter napeljave pod napetostjo prikazujejo tudi drugi objekti, npr. z vodo napolnjene cevi iz umetne mase. Na displeju **3** se za te objekte pojavi prikaz **c** za nekovinske objekte.

Žeblji in vijaki v podlogi lahko vodijo do tega, da se lesena gred na displeju prikazuje kot kovinski objekt.

Če displej **3** prikazuje trajno, visoko odklanjanje merilnih prikazov **i** in **j**, startajte merilni postopek znova tako, da merilno orodje nastavite na drugem mestu na podlogo.

Če svetlobni obroč **1** pri nastavitvi na podlago, ki se prikazuje ne signalizira pripravljenosti za merjenje, merilno orodje ne more pravilno prepoznati podlage.

- Pritiskajte tako dolgo na tipko **10**, dokler svetlobni obroč sveti zeleno.
- Če nato zaženete nov merilni postopek in nastavite merilno orodje na drugo steno, morate za kratek čas pritisniti tipko **10**.
- V redkih primerih merilno orodje ne more prepoznati podlage, ker je stran s senzorskim območjem **12** in tipsko tablico **13** umazana. S suho, mehko krpo očistite merilno orodje in ponovno startajte merilni postopek.

Kovina

Vrsta delovanja **„kovina“** je primerna za lokaliziranje magnetnih in nemagnetnih objektov neodvisno od kakovosti stene.

Pritisnite tipko **9** za aktiviranje vrste delovanja **„kovina“**. Svetlobni obroč **1** in prikaz **4** nad tipko **9** svetita zeleno.

Če je najden kovinski objekt magneten (npr. železo), se na displeju **3** pojavi simbol **e**. Pri nemagnetnih kovinah se prikaže simbol **d**. Za razlikovanje med vrstami kovin se mora merilno orodje nahajati nad najdenim kovinskim objektom (obroč **1** sveti rdeče).

Opozorilo: V primeru gradbenih jeklenih mrež v podlagi se nad celotno podlago prikazuje odklon v merilnem prikazu **i**. Običajno se pri gradbenih jeklenih mrežah direktno nad železnimi palicami na displeju pojavi simbol **e** za magnetne kovine, med železnimi palicami se pojavi simbol **d** za nemagnetne kovine.

Električni kabel

Vrsta delovanja **„električni kabel“** je izključno primerna za najdenje vodnikov, ki so pod napetostjo (110 – 230 V).

Pritisnite tipko **8**, za aktiviranje vrste delovanja **„električni kabel“**. Svetlobni obroč **1** in prikaz **4** nad tipko **8** svetita zeleno.

Če se najde vodnik, ki je pod napetosjo, se na displeju **3** pojavi prikaz **f**. Ponovno premaknite merilno orodje preko površine, da bi tako lahko natančneje določili pozicijo vodnika, ki je pod napetostjo. Po večkratnem pomikanju čez kovinski objekt lahko natančno določite vodnik, ki je pod napetostjo. Če je merilno orodje v bližini vodnika, potem zasveti svetlobni obroč **1** rdeče in zaslišite zvočni signal s hitrim zaporedjem.

Opozorila:
- Vodniki, ki so pod napetostjo se prikazujejo v vsaki vrsti delovanja.
- Vodnike pod napetostjo boste lažje lokalizirali, če boste vodnik uporabnikov toka (npr. svetilke, naprave), ki ga iščete, priključili in vklopili.
- **Pod določenimi pogoji (kot npr. za kovinskimi površinami ali za površinami z visoko vsebnostjo vode) se vodniki, ki so pod napetostjo, ne morejo z gotovostjo najti.** Jakost signala vodnika pod napetostjo je odvisna od položaja kablov. Zaradi tega preverite z drugimi meritvami v bližnji okolici ali z drugimi viri informacije, ali obstaja vodnik pod napetostjo.
- Vodnike, ki niso pod napetostjo, lahko lokalizirate v vrsti delovanja **„kovina“**. Pramenaste žice se ne prikazujejo (v nasprotju s kabli iz polnega materiala).
- Statična elektrika lahko povzroči, da se vam vodniki prikažejo nenatančno, npr. prek večjega območje, ali pa sploh ne. Za izboljšanje prikaza položite prosto roko poleg merilne naprave plosko na steno, da razpršite statično elektriko.

Navodila za delo

- ▶ **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 vrtanjem, žaganjem ali rezkanjem v stene, strope ali tla upoštevajte tudi druge vire informacij (npr. gradbene načrte).

Označevanje predmetov

Najdene objekte lahko po potrebi markirate. Merite kot običajno. Če ste našli meje ali sredino objekta, označite iskano mesto skozi markacijsko odprtino **2**.

Nadzor temperature

Na merilnem orodju se temperatura nadzoruje, saj je natančno merjenje možno samo v primeru konstantne temperature notranjosti merilnega orodja.

Če zasveti prikaz nadzora temperature **g**, se nahaja merilno orodje izven obratovalne temperature ali pa je izpostavljeno močnim temperaturnim nihanjem. **Izklopite merilno orodje in pustite, da se temperira, preden ga ponovno vklopite.**

Opozorilna funkcija

Če na displeju **3** zasveti prikaz **b** in utripa prikaz **4** nad tipko **10**, morate izvesti ponovni start merjenja. Vzemite merilno orodje s stene in ga na drugem mestu ponovno nastavite na podlago.

Če na displeju **3** utripa prikaz **b** pošljite merilno orodje v priloženi zaščitni torbi na naslov pooblaščenega servisa.

Ponovno kalibriranje

Če se v vrsti delovanja **„kovina“** prikaz meritve **i** trajno odklanja, čeprav v bližini merilnega orodja ni kovinskega objekta, morate na merilnem orodju opraviti ročni postopek ponovnega kalibriranja.
- Izklopite merilno orodje.
- V ta namen odstranite vse objekte iz bližine merilnega orodja, ki bi se prav tako lahko lokalitirali, tudi kovinske ročne ure ali prstane in držite merilno orodje v zrak.
  Pazite na to, da bo prikaz napolnjenosti baterije **h** prikazoval še najmanj 1/3 kapacitete: ▭
  Držite merilno orodje tako, da bo tipska tablica **13** usmerjena v tla. Preprečite svetle svetlobne vire ali direktno izpostavljenost soncu na območjih **12** in **13**, ne da bi predhodno to območje pokrili.
- Istočasno pritisnite tipki **5** in **7** in jih pridržite toliko časa, da bo svetlobni obroč **1** svetil rdeče. Nato spustite obe tipki.
- Če je kalibriranje bilo uspešno, se merilno orodje po nekaj sekundah avtomastko zažene in je tako ponovno pripravljeno za uporabo.

Opozorilo: Če merilno orodje ne zažene avtomasko, ponovite postopek ponovnega kalibriranja. Če merilno orodje kljub temu ne zažene, ga prosimo pošljite v priloženem zaščitni torbi na pooblaščen servis.

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

- ▶ **Merilno orodje preverite pred vsako uporabo.** Pri vidnih poškodbah ali razrahljanih delih v notranjosti merilnega orodja ni več moč zagotoviti varnega delovanja.

Za dobro in varno delovanje morate poskrbeti za to, da bo merilno orodje vselej čisto in suho.

Merilnega orodja nikoli ne potapljajte v vodo ali v druge tekočine.

Umazanijo odstranite s suho, mehko krpo. Uporaba čistil ali razredčil ni dovoljena.

V področju senzorja **12** na sprednji in hrbtni strani merilnega orodja ne nameščajte nalepk ali ploščic, še posebno ne kovinskih. Le-te moteče vplivajo na funkcijo merjenja.

Ne odstranite drsnikov **11** na hrbtni strani merilnega orodja.

Merilno orodje lahko hranite in transportirate samo v priloženi zaščitni torbi.

Merilno orodje pošljite na popravilo v zaščitni torbi **17**.

Servis in svetovanje o uporabi

Servis Vam bo dal odgovore na Vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Risbe razstavljenega stanja in informacije o nadomestnih delih se nahajajo tudi na spletu pod:
www.bosch-pt.com
Skupina svetovalcev o uporabi podjetja Bosch Vam bo z veseljem v pomoč pri vprašanjih o naših izdelkih in njihovega pribora.

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.

Slovensko

Top Service d.o.o.
Celovška 172
1000 Ljubljana
Tel.: (01) 519 4225
Tel.: (01) 519 4205
Fax: (01) 519 3407

Odlaganje

Merilna orodja, pribor in embalažo oddajte v okolju prijazno ponovno predelavo.

Merilna orodja in akumulatorskih baterij/baterij ne smete odvreči med hišne odpadke!

Samo za države EU:

V skladu z Direktivo 2012/19/EU se morajo merilna orodja, ki niso več v uporabi ter v skladu z Direktivo 2006/66/ES morate okvarjene ali obrabljene akumulatorske baterije/baterije zbirati ločeno in jih okolju prijazno reciklirati.

Pridržujemo si pravico do sprememb.

Hrvatski

Upute za sigurnost

Valja pročitati i poštivati sve upute. 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 sa originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj će se način postići da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- ▶ **Sa mjernim alatom ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašina.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Mjerni alat zbog tehničkih razloga ne može jamčiti stopostotnu sigurnost. Kako biste izbjegli opasnosti, zbog toga prije bušenja, piljenja ili glodanja u zidove, stropove ili podove potražite i ostale izvore informacija (npr. građevne nacrte, 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 objekta mogu utjecati na rezultate mjerenja.

Opis proizvoda i radova

Molimo otvorite preklopnu stranicu s prikazom mjernog alata i držite ovu stranicu otvorenom dok čitate upute za uporabu.

Uporaba za određenu namjenu

Mjerni alat je namijenjen za traženje metala (željeznih i neželjeznih metala, npr. armaturnog čelika), drvenih greda, kao i električnih vodova pod naponom, u zidovima, stropovima i podovima.

Prikazani dijelovi uređaja

Numeriranje prikazanih komponenti odnosi se na prikaz mjernog alata na stranici sa slikama.

1 Svjetleći prsten
2 Otvor za označavanje
3 Displej
4 Pokazivač načina rada
5 Tipka za uključivanje/isključivanje
6 Tipka za osvjetljenje displeja
7 Tipka signalnog tona
8 Tipka za traženje električnih vodova pod naponom/način rada »električni kabel«
9 Tipka za traženje metala/način rada »metal«
10 Tipka za traženje drvenih i metalnih greda/način rada »suho građenje«
11 Klizač
12 Područje senzora
13 Tipska pločica
14 Poklopac pretinca za baterije
15 Aretiranje poklopca pretinca za baterije
16 Prihvat omče za nošenje
17 Zaštitna torbica
18 Omča za nošenje

Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke.

Pokazni elementi (vidjeti sliku A)

a Pokazivač za isključen ton signala
b Pokazivač funkcije upozorenja
c Pokazivač vrste objekta »nemetalni objekt«
d Pokazivač vrste objekta »nemagnetični metal«
e Pokazivač vrste objekta »magnetizirajući metal«
f Pokazivač vrste objekta »električni vod pod naponom«

- **g** Pokazivač kontrole temperature
- **h** Pokazivač baterije
- **i** Mjerni pokazivač
- **j** Fina skala
- **k** Pokazivač **»CENTER«**

Tehnički podaci

Digitalni uređaj za lociranje	GMS 120
Kataloški br.	3 601 K81 0..
Max. dubina registriranja [1)] – Željezni metali – Neželjezni metali (bakar) – Električni vodovi pod naponom 110 – 230 V (kod narinutog napona) [2)] – Drvo	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Automatika isključivanja nakon cca.	5 min
Radna temperatura	−10 °C … +50 °C
Temperatura uskladištenja	−20 °C … +70 °C
Baterija	1 x 9 V 6LR61
Trajanje rada cca.	5 h
Težina odgovara EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Vrsta zaštite	IP 54 (zaštićen od prašine i prskanja vode)

1) ovisno od načina rada, materijala i veličine predmeta, kao i materijala i stanja podloge

2) manja dubina registriranja električnih vodova koji nisu pod naponom

▶ **Rezultat mjerenja može biti loš glede točnosti i dubine snimanja kod nepovoljnih svojstava podloge.**

Montaža

Stavljanje/zamjena baterija

Za rad mjernog alata preporučuje se primjena alkalno-manganskih baterija.

Za otvaranje poklopca pretinca za baterije **14** pritisnite aretiranje **15** u smjeru strelice i otvorite poklopac pretinca za baterije. Stavite isporučenu bateriju. Kod toga pazite na ispravan polaritet prema crtežu na unutarnjoj strani pretinca za baterije.

Pokazivač baterije **h** pokazuje uvijek stvarno stanje baterije:

- Baterija je potpuno napunjena
- Baterija ima 2/3 kapaciteta ili manje
- Baterija ima 1/3 kapaciteta ili manje
- Molimo zamijeniti bateriju

▶ **Ako mjerni alat dulje vrijeme ne koristite izvadite iz njega bateriju.** Kod duljeg uskladištenja baterija može korodirati ili se sama isprazniti.

Rad

▶ **Zaštitite mjerni alat od vlage i izravnog djelovanja sunčevih zraka.**

▶ **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperatura. Kod većih oscilacija temperature, prije uključivanja ga temperirajte.** Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature, to može umanjiti preciznost mjernog alata i pokazivanja na displeju.

▶ **Na funkciju mjerenja može utjecati korištenje ili rad odašiljačkih uređaja, kao npr. WLAN, UMTS, radara kontrole leta, odašiljača ili mikrovalova u neposrednoj okolini.**

Puštanje u rad

Uključivanje/isključivanje

▶ **Prije uključivanja mjernog alata, područje senzora 12 ne smije biti vlažno.** Prema potrebi sa krpom istrljajte mjerni alat na suho.

▶ **Ako bi mjerni alat bio izložen jakim temperaturnim promjenama, tada ga prije uključivanja treba temperirati.**

Za **uključivanje** mjernog alata pritisnite tipku za uključivanje-isključivanje **5**.

Za **isključivanje** mjernog alata ponovno pritisnite tipku za uključivanje-isključivanje **5**.

Ako se cca. 5 min. ne bi pritisnula niti jedna tipka na mjernom alatu i ako se ne bi detektirao niti jedan objekt, u tom slučaju će se mjerni alat automatski isključiti u svrhu čuvanja baterije.

Uključivanje/isključivanje osvjetljenja displeja

Sa tipkom za osvjetljenje displeja **6** možete uključiti i isključiti osvjetljenje displeja.

Uključivanje/isključivanje signalnog tona

Sa tipkom signalnog tona **7** možete uključiti i isključiti signalni ton. Kod isključenog signalnog tona na displeju se pojavljuje pokazivanje **a**.

Način djelovanja (vidjeti slike A – B)

Sa mjernim alatom se provjerava podloga područja senzora **12**, u smjeru mjerenja **A**, sve do max. dubine registriranja (vidjeti »Tehničke podatke«). Prepoznaju se objekti koji se razlikuju od materijala zida.

Mjerni alat uvijek pomičite pravolinijski, uz lagani pritisak na podlogu, bez podizanja ili promjene pritiska. Tijekom mjerenja klizači **11** moraju uvijek imati kontakt sa podlogom.

Postupak mjerenja

Stavite mjerni alat na ispitivanu površinu i pomičite ga u smjeru **B**. Kada se mjerni alat približi nekom objektu, povećat će se otklon mjernog pokazivača **i** i prsten **1** će zasvijetliti kao žuti, a kada se odmakne od objekta, otklon će se smanjiti. Preko sredine objekta mjerni pokazivač **i** će pokazati maksimalni otklon; prsten **1** će zasvijetliti kao crveni i oglasit će se signalni ton. Na manjim objektima ili na objektima koji se nalaze na određenoj dubini, prsten **1** može i dalje svijetliti kao žuti, a signalni ton će izostati.

▶ **Objekti veće širine se u ukupnoj širini neće pokazati svjetlećim prstenom odnosno signalnim tonom.**

Da bi se objekt točnije locirao, mjerni alat pomičite ponavljano (3x) preko objekta amo-tamo. U svim načinima rada automatski će se aktivirati fina skala **j**. Fina skala **j** će pokazati puni otklon kada se objekt nađe ispod sredine senzora ili kada se dosegne maksimalni otklon mjernog pokazivača **i**. Dodatno će u načinima rada **»Suho građenje«** i **»Metal«** još svijetliti pokazivač **»CENTER« k**.

Objekti veće širine u podlozi prepoznat će se preko trajno visokog otklona mjernih pokazivača **i** i **j**. Prsten **1** svijetli kao žuti. Trajanje velikog otklona odgovara približno širini objekta.

Ako se traže vrlo mali ili dublje položeni objekti i otklon mjernog pokazivača **i** je mali, u tom slučaju mjerni alat pomičite ponavljano horizontalno i okomito po objektu. Kod tog pazite na otklon fine skale **j** i u načinima rada **»suho građenje«** i **»metal«** dodatno na pokazivanje **»CENTER« k**, koji omogućavaju precizno lociranje.

- ▶ **Prije bušenja u zidove, piljenja ili glodanja trebali biste potražiti i ostale izvore informacija radi zaštite od opasnosti.** Budući da na rezultate mjerenja mogu utjecati utjecaji okoline ili svojstva zidova, može nastati opasna situacija iako pokazivač ne prikazuje nikakav objekt u području senzora (nema zvučnog signala, a svjetlosni prsten **1** svijetli zeleno).

Načini rada

Odabirom načina rada postižu se najbolji mogući rezultati mjerenja. Maksimalnu dubinu registriranja metalnog objekta postići ćete u načinu rada **»Metal«**. Maksimalnu dubinu registriranja za električne vodove pod naponom postići ćete u načinu rada **»Električni kabel«**. Odabrani način rada se u svakom trenutku može prepoznati preko zelenog svjetlećeg pokazivača **4**.

Suho građenje

Način rada **»suho građenje«** prikladan je za pronalaženje drvenih i metalnih objekata u suhim građevinskim zidovima.

Pritisnite tipku **10** za aktiviranje načina rada **»suho građenje«**. Pokazivač **4** iznad tipke **10** će zasvijetliti kao zeleni. Čim se mjerni alat stavi na ispitivanu podlogu, prsten **1** će zasvijetliti kao zeleni i signalizirati pripravnost za mjerenje.

U načinu rada **»Suho građenje«** pronalaze se i pokazuju sve vrste objekata:

- nemetalni, npr. drvene grede
- magnetično, npr. čelična armatura
- nemagnetično, ali metalno, npr. bakrena cijev
- pod naponom, npr. električni vod

Napomena: U načinu rada **»Suho građenje«**, osim drvenih i metalnih objekata kao i električnih vodova pod naponom, pokazuju se i ostali objekti, npr. plastične cijevi napunjene vodom. Na displeju **3** se za ove objekte pojavljuje pokazivanje **c** za nemetalne objekte.

Čavli i vijci u podlozi mogu dovesti do toga da se drvena greda na displeju pokaže kao metalni objekt.

Ako se na displeju **3** pokazuje stalno visoki otklon mjernih pokazivača **i** i **j**, treba ponovno započeti sa postupkom mjerenja, tako što će se mjerni alat postaviti na neko drugo mjesto na podlozi.

Ako kod stavljanja na ispitivanu podlogu, svjetleći prsten **1** ne signalizira pripravnost za mjerenje, mjerni alat neće moći ispravno prepoznati podlogu.

- Pritišćite toliko dugo na tipku **10** sve dok svjetleći prsten ne zasvijetli kao zeleni.
- Kada nakon toga započinjete sa novim mjerenjem i mjerni alat postavite na neki drugi zid, morate na kratko pritisnuti tipku **10**.
- U rijetkim slučajevima mjerni alat neće prepoznati podlogu, jer je zaprljana strana sa područjem senzora **12** i tipskom pločicom **13**. Očistite mjerni alat sa suhom, mekom krpom i ponovno započnite sa postupkom mjerenja.

Metal

Način rada **»metal«** prikladan je za pronalaženje magnetičnih i nemagnetičnih objekata, neovisno od svojstava zida.

Pritisnite tipku **9** za aktiviranje načina rada **»metal«**. Svjetleći prsten **1** i pokazivač **4** iznad tipke **9** će svijetliti kao zeleni.

Ako je pronađeni metalni objekt magnetizirajući metal (npr. željezo), tada će se na displeju **3** pokazati simbol **e**. Ako se radi o nemagnetičnim metalima, pokazat će se simbol **d**. Za razlikovanje između vrsta metala, mjerni alat se mora nalaziti iznad pronađenog metalnog objekta (prsten **1** svijetli kao crveni).

Napomena: Kod pronalaženja armaturnih mreža i čeličnih armatura, u ispitivanoj podlozi, po čitavoj površini će se pokazati otklon u mjernom pokazivaču **i**. Obično će se za armaturne mreže od građevinskog čelika, neposredno iznad čeličnih šipki, na displeju pokazati simbol **e** za magnetične metale, a između čeličnih šipki će se pojaviti simbol **d** za nemagnetične metale.

Električni kabel

Način rada **»električni kabel«** isključivo je prikladan za pronalaženje električnih vodova pod naponom (110 – 230 V).

Pritisnite tipku **8** za aktiviranje načina rada **»električni kabel«**. Svjetleći prsten **1** i pokazivač **4** iznad tipke **8** svijetlit će kao zeleni.

Kada se pronađe električni vodič pod naponom, na displeju **3** će se pojaviti pokazivanje **f**. Za točnije lociranje električnog vodiča pod naponom, pomičite mjerni alat ponavljano po površini. Nakon višekratnog prelaska po površini, električni vodič pod naponom se može vrlo točno pokazati. Ako je mjerni alat vrlo blizu električnom vodu, tada će svjetleći prsten **1** treperiti kao crveni i u bržem ritmu će se oglasiti signalni ton.

Napomena:

- Električni vodovi pod naponom će se pokazati u svakom načinu rada.
- Električni vodovi pod naponom mogu se lakše pronaći kada se električno trošilo (npr. svjetla, uređaji) priključe na traženi električni vod i uključe.
- **Pod određenim uvjetima (kao npr. iza metalnih površina ili iza površina sa visokim sadržajem vode), električni vodovi pod naponom neće se moći sa sigurnošću pronaći.** Jačina signala električnog voda pod naponom ovisna je od položaja kabela. Zbog toga dodatnim mjerenjima ili iz ostalih izvora informacija provjerite da li postoji električni vod pod naponom.
- Električne vodove koji nisu pod naponom možete pronaći kao metalne objekte u načinu rada **»metal«**. Kabel od sukanih vodiča kod toga se neće pokazati (za razliku od kabela od punog materijala).
- Statički elektricitet može biti uzrok tome da Vam primjerice na većem području neprecizno budu prikazani vodovi ili da uopće ne budu prikazani. Za ispravak prikaza, stavite slobodan dlan uz mjerni alat na zid kako biste razbili statički elektricitet.

Upute za rad

- **U načelu mogu na rezultate mjerenja negativno utjecati uvjeti okoline. Tu se ubrajaju npr. blizina uređaja koji stvaraju jaka električna, magnetska ili elektromagnetska polja, vlaga, građevni materijali koji sadrže metale, alukaširani materijali za prigušivanje te provodljive tapete ili pločice.** Pridržavajte se prije bušenja, piljenja ili glodanja u zidovima, stropovima ili podovima i drugih izvora informacija (npr. građevinski nacrti).

Označavanje objekata

Pronađene objekte možete prema potrebi označiti. Mjerite kao što je uobičajeno. Ako ste pronašli granice ili sredinu objekta, tada označite traženo mjesto otvorom za označavanje **2**.

Kontrola temperature

Mjerni alat je opremljen kontrolom temperature, budući da je precizno mjerenje moguće sve dok temperatura unutar mjernog alata ostane konstantna.

Ako bi se upalio pokazivač kontrole temperature **g**, znači da se mjerni alat nalazi izvan područja radne temperature ili je bio izložen većim oscilacijama temperature. **Isključite mjerni alat i prije ponovnog uključivanja ostavite ga da se prvo temperira.**

Funkcija upozorenja

Ako bi se na displeju **3** upalio pokazivač **b** i treperio pokazivač **4** iznad tipke **10**, morate ponovno započeti sa mjerenjem. Skinite mjerni alat sa zida i stavite ga na drugo mjesto na podlogu.

Ako u displeju **3** treperi pokazivač **b**, mjerni alat zapakiran u isporučenoj zaštitnoj torbici pošaljite u ovlašteni servis.

Naknadno baždarenje

Ako bi u načinu rada **»metal«** mjerni pokazivač **i** stalno pokazivao veliki otklon, iako se blizu mjernog alata ne nalazi nikakav metalni objekt, mjerni alat se može ručno naknadno baždariti.

- Isključite mjerni alat.
- Uklonite sve objekte koji se nalaze blizu mjernog alata, a koji bi se mogli pokazati, kao što je metalni ručni sat ili prstenje i držite mjerni alat u zraku.
  Kod toga pazite da pokazivač baterije **h** pokazuje još najmanje 1/3 kapaciteta:
  Mjerni alat držite tako da tipska pločica **13** bude okrenuta prema podu. Izbjegavajte jake izvore svjetla ili izravno Sunčevo zračenje na područje **12** i **13**, bez da se ova područja pokrivaju.
- Istodobno pritisnite tipke **5** i **7** i držite obje tipke tako dugo pritisnutim sve dok svjetleći prsten **1** svijetli kao crveni. Nakon toga otpustite obje tipke.
- Ako baždarenje protekne uspješno, mjerni alat će nakon nekoliko sekundi automatski startati i ponovno će biti spreman za rad.

Napomena: Ako mjerni alat ne starta automatski, u tom slučaju ponovite naknadno baždarenje. Ako mjerni alat ne bi ipak startao, zapakiranog u isporučenoj zaštitnoj torbici pošaljite ga u ovlašteni servis.

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

- **Prije svake uporabe provjerite mjerni alat.** U slučaju vidljivih oštećenja ili otpuštenih dijelova unutar mjernog alata, više nije zajamčena njegova sigurna funkcija.

Mjerni alat uvijek održavajte čistim i suhim, kako bi se s njim moglo dobro i sigurno raditi.

Ne uranjajte mjerni alat u vodu ili u druge tekućine.

Obrišite prljavštinu suhom, mekom krpom. U tu svrhu ne koristite nikakva sredstva za čišćenje i otapala.

Kako se ne bi utjecalo na funkciju mjerenja, u području senzora **12**, na prednjoj i stražnjoj strani mjernog alata ne smiju se nalazi nikakve naljepnice ili natpisne pločice, a osobito ne natpisne pločice od metala.

Ne skidajte klizač **11** na stražnjoj strani mjernog alata.

Mjerni alat spremite i transportirajte samo u za to isporučenoj zaštitnoj torbici.

U slučaju popravka pošaljite mjerni alat u zaštitnoj torbici **17**.

Servisiranje i savjetovanje o primjeni

Ovlašteni servis će odgovoriti na vaša pitanja o popravcima i održavanju vašeg proizvoda te o rezervnim dijelovima. Povećane crteže i informacije o rezervnim dijelovima možete naći na adresi:
www.bosch-pt.com
Bosch tim za savjetovanje o primjeni rado će vam pomoći odgovorom na pitanja o našim proizvodima i priboru.

Za slučaj povratnih upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas neizostavno navedite 10-znamenkasti kataloški broj sa tipske pločice proizvoda.

Hrvatski

Robert Bosch d.o.o
Kneza Branimira 22
10040 Zagreb
Tel.: (01) 2958051
Fax: (01) 2958050

Zbrinjavanje

Mjerne alate, pribor i ambalažu treba dostaviti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

Mjerni alat, aku-bateriju/baterije ne bacajte u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:

Prema Europskim smjernicama 2012/19/EU, neuporabivi mjerni alati i prema Smjernicama 2006/66/EZ neispravne ili istrošene aku-baterije/baterije moraju se odvojeno sakupljati i dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

Zadržavamo pravo na promjene.

Eesti

Ohutusnõuded

Lugege läbi kõik juhised ja järgige neid. Kui mõõteseadme kasutamisel käesolevaid juhiseid ei järgita, võivad mõõteseadmesse integreeritud kaitseseadised kahjustada saada. HOIDKE JUHISED HOOLIKALT ALLES.

- ▶ **Laske mõõteseadet parandada üksnes vastava ala asjatundjatel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.
- ▶ **Ärge kasutage mõõteseadet plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub süttivaid vedelikke, gaase või tolmu.** Mõõteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toimel võib tolm või aur süttida.
- ▶ **Tehnoloogilistel põhjustel ei saa mõõteseade tagada sajaprotsendilist ohutust. Ohtude välistamiseks tutvuge iga kord enne seinte, lagede või põrandate puurimist, saagimist või freesimist teiste infoallikatega, nt ehitusprojektiga, ehituse eri etappidel tehtud fotodega jmt.** Keskkonnamõjud, näiteks õhuniiskus või teiste elektriseadmete lähedus, võivad mõjutada mõõteseadme täpsust. Seinte struktuur ja seisund (nt niiskus, metallisisaldusega ehitusmaterjalid, elektrit juhtivad tapeedid, isolatsioonimaterjalid, keraamilised plaadid) ning objektide arv, liik, suurus ja asend võivad mõõtetulemusi moonutada.

Seadme ja selle funktsioonide kirjeldus

Voltige lahti kasutusjuhendi ümbris seadme joonistega ja jätke see kasutusjuhendi lugemise ajaks avatuks.

Nõuetekohane kasutus

Seade on ette nähtud metallide (mustade ja värviliste metallide, nt armatuurraua), puittalade ja elektrijuhtmete lokaliseerimiseks seintes, lagedes ja põrandates.

Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste leheküljel toodud numbrid.

1 Helendav rõngas
2 Märgistusava
3 Ekraan
4 Töörežiimi näit
5 Lüliti (sisse/välja)
6 Ekraanivalgustuse nupp
7 Helisignaali nupp
8 Pingestatud elektrijuhtmete otsingu nupp/töörežiim „Elektrijuhtmed“
9 Metallobjektide otsingu nupp/töörežiim „Metall“
10 Puit- ja metalltalade otsingu nupp/töörežiim „Kergvaheseinad“
11 Liugur
12 Sensorpiirkond
13 Andmesilt
14 Patareikorpuse kaas
15 Patareikorpuse kaane lukustus
16 Kanderihma kinnituskoht
17 Kaitsekott
18 Kanderihm

Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid.

Näidiku osad (vt joonist A)

a Väljalülitatud helisignaali näit
b Hoiatuse näit
c Objekti liigi näit: „mittemetalliline objekt“
d Objekti liigi näit: „mittemagnetiline metall“
e Objekti liigi näit: „magnetiline metall“
f Objekti liigi näit: „pingestatud juhe“
g Temperatuurikontrolli indikaator
h Patarei madala pinge sümbol
i Näit
j Peenskaala
k Näit **„CENTER“**

Tehnilised andmed

Digitaalne lokaliseerimisseade	GMS 120
Tootenumber	3 601 K81 0..
max lokaliseerimissügavus [1)] – mustad metallid – värvilised metallid (vask) – pingestatud elektrijuhtmed 110 – 230 V (kui juhtmed on pinge all) [2)] – Puit	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Automaatne väljalülitus ca	5 min
Töötemperatuur	– 10 °C … + 50 °C
Hoiutemperatuur	– 20 °C … + 70 °C
Patarei	1 x 9 V 6LR61
Tööaeg ca	5 h
Kaal EPTA-Procedure 01:2014 järgi	0,27 kg
Kaitseaste	IP 54 (tolmu- ja pritsmekindel)

1) sõltuvalt töörežiimist, objektide materjalist ja suurusest ning aluspinna materjalist ja seisundist

2) väiksem lokaliseerimissügavus juhtmete puhul, mis ei ole pinge all

- ▶ **Kui aluspind on halvema kvaliteediga, võivad mõõtetäpsus ja mõõtesügavus väheneda.**

Montaaž

Patarei paigaldamine/vahetamine

Mõõteseadmes on soovitav kasutada leelis-mangaan-patareisid.

Patareikorpuse kaane **14** avamiseks vajutage lukustust **15** noole suunas ja keerake patareikorpuse kaas üles. Paigaldage komplekti kuuluv patarei. Jälgige seejuures õiget polaarsust vastavalt patareikorpuse siseküljel toodud kujutisele.

Patarei näit **h** näitab alati patarei laetuse astet:
- Patarei on täis laetud.
- Patarei on laetud 2/3 ulatuses või vähem
- Patarei on laetud 1/3 ulatuses või vähem
- Vahetage patarei välja

▶ **Kui Te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patarei seadmest välja.** Patarei võib pikemal seismisel korrodeeruda või iseeneslikult tühjeneda.

Kasutamine

▶ **Kaitske mõõteseadet niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest.**

▶ **Ärge hoidke mõõteseadet väga kõrgetel ja väga madalatel temperatuuridel, samuti vältige temperatuurikõikumisi. Suuremate temperatuurikõikumiste korral laske mõõteseadmel enne sisselülitamist kõigepealt ruumi temperatuuriga kohaneda.** Äärmuslikel temperatuuridel ja temperatuurikõikumiste korral võib seadme ja ekraani näidu täpsus väheneda.

▶ **Saatjate, nt WLAN, UMTS, lennuradarite, saatemastide või mikrolainete kasutamine või töö mõõteseadme läheduses võib mõõteseadme tööd mõjutada.**

Kasutuselevõtt

Sisse-/väljalülitus

▶ **Enne seadme sisselülitamist veenduge, et sensorpiirkond 12 ei ole niiske.** Vajadusel pühkige seade lapiga kuivaks.

▶ **Kui seadme hoiutemperatuur erineb kasutustemperatuurist, tuleb seadmel enne sisselülitamist lasta temperatuuriga kohaneda.**

Mõõteseadme **sisselülitamiseks** vajutage lülitile (sisse/välja) **5**.

Mõõteseadme **väljalülitamiseks** vajutage uuesti lülitile (sisse/välja) **5**.

Kui umbes 5 minuti jooksul ei vajutata mõõteseadme ühelegi nupule ja ei lokaliseerita ühtegi objekti, lülitub mõõteseade patareide säästmiseks automaatselt välja.

Ekraani valgustuse sisse-/väljalülitamine

Ekraanivalgustuse nupuga **6** saate ekraani valgustust sisse ja välja lülitada.

Helisignaali sisse-/väljalülitamine

Helisignaali saate sisse ja välja lülitada helisignaali nupuga **7**. Kui helisignaal on välja lülitatud, ilmub ekraanile näit **a**.

Tööviis (vt jooniseid A – B)

Mõõteseadmega kontrollitakse sensorpiirkonna **12** alla jäävat ala mõõtesuunas **A** kuni max lokaliseerimissügavuseni (vt „Tehnilised andmed“). Tuvastatakse objektid, mis on seina materjalist erinevad.

Juhtige seadet kogu aeg ühtlase survega otse üle pinna, tõstmata seda pinnalt üles ja muutmata rakendatavat survet. Mõõtmise ajal peavad liugurid **11** pinnaga kogu aeg kokku puutuma.

Mõõtmine

Asetage mõõteseade uuritavale pinnale ja juhtige seda suunas **B**. Kui mõõteseade läheneb objektile, siis mõõtmisnäit **i** täitub ja rõngas **1** süttib kollase tulega, kui mõõteseade kaugeneb objektist, siis mõõtmisnäit tühjeneb. Objekti keskpunkti kohal on mõõtmisnäit **i** maksimaalselt täitunud; rõngas **1** põleb punase tulega ja kõlab helisignaal. Väikeste või sügaval asetsevate objektide puhul võib rõngas **1** põleda endiselt kollase tulega ja helisignaal ei pruugi kõlada.

▶ **Laiemate objektide puhul ei näita helendav rõngas ja/või helisignaal objekti kogu laiuses.**

Objekti täpsemaks lokaliseerimiseks liigutage mõõteseadet korduvalt (3x) objekti kohal edasi-tagasi. Kõikides töörežiimides aktiveerub automaatselt täppisskaala **j**. Täppisskaala **j** on maksimaalselt täitunud, kui objekt asub sensori keskpunkti all või kui mõõtmisnäit **i** on maksimaalselt täitunud. Lisaks põleb töörežiimides **„Kergvaheseinad“** ja **„Metall“** ka näit **„CENTER“ k**.

Laiemate objektidega on tegemist siis, kui mõõtmisnäidud **i** ja **j** jäävad pikemaks ajaks täitunuks. Rõngas **1** põleb rohelise tulega. Maksimaalse täituvuse kestus vastab ligikaudu objekti laiusele.

Kui tegemist on väga väikeste ja väga sügaval olevate objektidega ning mõõtmisnäit **i** täitub vaid vähesel määral, liigutage mõõteseadet mitu korda horisontaalselt ja vertikaalselt objekti kohal. Pöörake tähelepanu täppisskaala **j** täituvusastmele ja töörežiimides **„Kergvaheseinad“** ja **„Metall“** lisaks näidule **„CENTER“ k**, mis võimaldavad täpse mõõtmise.

▶ **Enne seina puurimist, saagimist või freesimist tutvuge ohtude välistamiseks teiste infoallikatega.** Kuna mõõtetulemusi võivad mõjutada keskkonnamõjud või seina kvaliteet, võib puurimine olla ohtlik, kuigi mõõteseade ei näita sensoripiirkonnas ühtegi objekti (helisignaali ei kõla ja helendav rõngas **1** põleb rohelise tulega).

Kasutusviisid

Töörežiimide valiku võimalus tagab parimad töötulemused. Metallobjektide puhul saavutate parima lokaliseerimissügavuse töörežiimis **„Metall“**. Pingestatud elektrijuhtmete puhul saavutate parima lokaliseerimissügavuse töörežiimis **„Elektrijuhtmed“**. Valitud töörežiimi näitab rohelise tulega põlev näit **4**.

Kergvaheseinad

Töörežiim **„Kergvaheseinad“** on ette nähtud puit- ja metallobjektide lokaliseerimiseks kergvaheseintes.

Vajutage nupule **10**, et sisse lülitada töörežiim **„Kergvaheseinad“**. Näit **4** nupu **10** kohal põleb rohelise tulega. Kohe pärast seda, kui olete asetanud mõõteseadme uuritava pinna kohale, süttib rõngas **1** rohelise tulega ja annab märku töövalmidusest.

Töörežiimis **„Kergvaheseinad“** lokaliseeritakse ja kuvatakse igat liiki objekte:
- mittemetallilised, nt puittalad
- magnetiline, nt armatuurraud
- mittemagnetiline, kuid metallist, nt vasktoru
- pingestatud, nt elektrijuhtmed

Märkused: Töörežiimis **„Kergvaheseinad“** kuvatakse puit- ja metallobjektide ning pingestatud elektrijuhtmete kõrval ka teisi objekte, nt veega täidetud plasttorusid. Nende objektide puhul ilmub ekraanile **3** mittemetalliliste objektide näit **c**.

Pinnas olevad naelad ja kruvid võivad kaasa tuua selle, et puittala kuvatakse ekraanil metallobjektina.

Kui ekraanil **3** on mõõtmisnäidud **i** ja **j** püsivalt täitunud, käivitage mõõtmisprotsess uuesti, asetades seadme pinnal mõnda teise kohta.

Kui helendav rõngas **1** ei näita asetamisel uuritavale pinnale töövalmidust, ei saa mõõteseade pinda korrektselt tuvastada.
- Vajutage nupule **10** seni, kuni helendav rõngas rohelise tulega süttib.
- Kui kävitate seejärel uue mõõtmise ja asetate mõõteseadme teisele seinale, peate vajutama korraks nupule **10**.
- Harvadel juhtudel ei suuda seade aluspinda tuvastada, kuna sensorpiirkonnaga **12** ja andmesildiga **13** külg on määrdunud. Puhastage mõõteseadet kuiva, pehme lapiga ja käivitage mõõtmine uuesti.

Metall

Töörežiim **„Metall“** on ette nähtud magnetiliste ja mittemagnetiliste objektide lokaliseerimiseks sõltumata seina struktuurist.

Vajutage nupule **9**, et sisse lülitada töörežiimi **„Metall“**. Helendav rõngas **1** ja näit **4** nupu **9** kohal põlevad rohelise tulega.

Kui leitud metallilise objekti puhul on tegemist magnetilise metalliga (nt raud), ilmub ekraanile **3** sümbol **e**. Mittemagnetilise metalli puhul kuvatakse sümbolit **d**. Eri liiki metallide eristamiseks peab mõõteseade asuma leitud metallobjekti kohal (rõngas **1** põleb punase tulega).

Märkus: Pinnas olevate terasmattide ja armatuurraua puhul täitub mõõtmisnäit **i** kogu pinna ulatuses. Üldjuhul ilmub terasmattide puhul vahetult metallvarraste kohal ekraanile magnetiliste metallide sümbol **e**, metallvarraste vahel ilmub ekraanile mittemagnetiliste metallide sümbol **d**.

Elektrijuhtmed

Töörežiim **„Elektrijuhtmed“** on ette nähtud pingestatud elektrijuhtmete (110 – 230 V) lokaliseerimiseks.

Vajutage nupule **8**, et sisse lülitada töörežiimi **„Elektrijuhtmed“**. Helendav rõngas **1** ja näit **4** nupu **8** kohal põlevad rohelise tulega.

Pingestatud elektrijuhtme lokaliseerimisel ilmub ekraanile **3** näit **f**. Pingestatud juhtme täpseks lokaliseerimiseks juhtige seadet korduvalt üle pinna. Pärast mitmekordset üle pinna liikumist saab pingestatud juhtme asukohta lokaliseerida väga täpselt. Kui seade on juhtmele väga lähedal, hakkab helendav rõngas **1** punase tulega vilkuma ja kõlab kiire sagedusega helisignaal.

Märkused:
- Pingestatud elektrijuhtmeid kuvatakse igas töörežiimis.
- Pingestatud elektrijuhtmeid on lihtsam leida, kui otsitava elektrijuhtmega ühendatud elektritarvitid (lambid, elektriseadmed) sisse lülitada.
- **Teatud tingimustes (nt metallpindade või suure veesisaldusega pindade taga) ei suuda seade pingestatud juhtmeid usaldusväärselt lokaliseerida.** Pingestatud elektrijuhtme puhul sõltub signaali tugevus juhtme asukohast. Seetõttu kontrollige pingestatud juhtme olemasolu samas piirkonnas tehtavate lisamõõtmistega või teiste infoallikate abil.
- Pingestamata juhtmeid saate lokaliseerida metallobjektidena töörežiimis **„Metall“**. Seejuures ei kuvata kiudkaableid (erinevalt täismaterjalist kaablitest).
- Staatiline elekter võib põhjustada juhtmete näitamist ebatäpselt, näiteks suures alas, või juhtmete mittenäitamist. Näidu parandamiseks asetage oma vaba käsi lapiti mõõteseadme kõrvale seinale, et staatilist elektrit vähendada.

Tööjuhised

- ▶ **Ümbritseva keskkonna teatud tingimused võivad mõõtetulemusi mõjutada. Sellised tingimused on näiteks tugevaid elektri-, magnet- või elektromagnetvälju tekitavate seadmete lähedus, niiskus, metalli sisaldavad ehitusmaterjalid, alumiiniumkattega isoleermaterjalid, samuti elektrit juhtivad tapeedid või keraamilised plaadid.** Seetõttu uurige enne seinte, lagede või põrandate puurimise, saagimise või freesimise alustamist ka teisi infoallikaid (nt ehitusprojekte).

Objektide märgistamine

Leitud objektide asukoha võite vajadusel märgistada. Teostage mõõtmine tavalisel viisil. Kui olete leidnud objekti piirjooneid või keskkoha, märkige objekti asukoht märgistusava **2** kaudu seinale.

Temperatuurikontroll

Mõõteseade on varustatud temperatuurikontrolliga, mis lubab teostada täpseid mõõtmisi seni, kuni mõõteseadme sisetemperatuur on ühtlane.

Kui temperatuurikontrolli näit **g** süttib, on mõõteseadme temperatuur lubatust kõrgem või madalam või oli seade järjest väga kõrgel ja väga madalal temperatuuril. **Lülitage mõõteseade välja ja laske enne sisselülitamist temperatuuril ühtlustuda.**

Hoiatus

Kui ekraanil **3** süttib näit **b** ja näit **4** nupu **10** kohal vilgub, peate mõõtmist uuesti alustama. Võtke mõõteseade seinalt ja asetage see pinnale mõnes muus kohas.

Kui ekraanil **3** vilgub näit **b**, saatke mõõteseade komplekti kuuluvas kaitsekotis volitatud remonditöökotta.

Kalibreerimine

Kui mõõtereežiimis **„Metall“** täitub mõõtmisnäit **i** püsivalt, kuigi ühtegi metallobjekti seadme läheduses ei ole, saab mõõteseadet kalibreerida käsitsi.
- Lülitage mõõteseade välja.
- Eemaldage mõõteseadme lähedusest kõik metallobjektid, ka metallist käekellad ja sõrmused, ning hoidke mõõteseadet õhus.

Veenduge, et patarei näit **h** annab märku, et patarei on veel vähemalt 1/3 ulatuses laetud:
Hoidke mõõteseadet nii, et andmesilt **13** jääb põranda poole. Vältige eredaid valgusallikaid ja otsest päikesekiirgust piirkonnas **12** ja **13**, katmata seda piirkonda kinni.
– Vajutage üheaegselt nuppudele **5** ja **7** ning hoidke mõlemat nuppu seni all, kuni helendav rõngas **1** põleb punase tulega. Seejärel vabastage mõlemad nupud.
– Kui kalibreerimine oli edukas, käivitub mõõteseade mõne sekundi pärast automaatselt uuesti ja on taas töövalmis.

Märkus: Kui mõõteseade automaatselt ei käivitu, korrake kalibreerimist. Kui mõõteseade ikkagi ei käivitu, saatke see komplekti kuuluvas kaitsekotis volitatud remonditöökotta.

Hooldus ja teenindus

Hooldus ja puhastus

▶ **Kontrollige seade iga kord enne kasutamist üle.** Nähtavate vigastuste või lahtiste detailide puhul seadme sisemuses ei ole seadme täpne töö enam tagatud.

Seadme laitmatu ja ohutu töö tagamiseks hoidke seade alati puhas ja kuiv.

Ärge kastke mõõteseadet vette ega teistesse vedelikesse.

Puhastage seadet kuiva pehme lapiga. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

Lokaliseerimisfunktsiooni säilitamiseks ei tohi sensorpiirkonda **12** seadme esi-ja tagaküljele paigaldada kleebiseid ega silte, eelkõige metallsilte.

Ärge eemaldage seadme tagaküljel olevaid liugureid **11**.

Hoidke ja transportige seadet üksnes komplekti kuuluvas kaitsekotis.

Parandustöökotta toimetamisel asetage seade kaitsekotti **17**.

Klienditeenindus ja müügijärgne nõustamine

Klienditeeninduses vastatakse toote paranduse ja hoolduse ning varuosade kohta esitatud küsimustele. Joonised ja teabe varuosade kohta leiate ka veebisaidilt:
www.bosch-pt.com
Boschi nõustajad osutavad Teile toodete ja tarvikute küsimustes meeleldi abi.

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

Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlus

Mõõteseadmed, lisatarvikud ja pakendid tuleks keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

Ärge käidelge mõõteseadmeid ja akusid/patareisid koos olmejäätmetega!

Üksnes EL liikmesriikidele:

Vastavalt Euroopa Liidu direktiivile 2012/19/EL elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ja vastavalt direktiivile 2006/66/EÜ tuleb kasutusressursi ammendanud mõõteseadmed ja defektsed või kasutusressursi ammendanud akud/patareid eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult korduskasutada.

Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.

Latviešu

Drošības noteikumi

Izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. Ja mērinstruments netiek lietots atbilstoši šeit sniegtajiem norādījumiem, var tikt nelabvēlīgi ietekmētas tajā integrētās aizsargfunkcijas. UZGLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS DROŠĀ VIETĀ.

▶ **Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu tikai kvalificēts speciālists, nomaiņai izmantojot vienīgi oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.

▶ **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.

▶ **Tehnoloģisku iemeslu dēļ mērinstruments nevar garantēt simtprocentīgu drošību. Lai novērstu bīstamu situāciju rašanos, ik reizi pirms urbšanas, zāģēšanas vai frēzēšanas sienās, griestos vai grīdā pārbaudiet apstrādes vietas izvēles pareizību, izmantojot arī citus informācijas avotus, piemēram, būvplānus, celtniecības gaitā izdarītus fotouzņēmumus u. t. t.** Apkārtējās vides ietekme, piemēram, gaisa mitrums vai citu elektroierīču tuvums, var nelabvēlīgi ietekmēt mērinstrumenta precizitāti. Pārbaudāmo sienu īpašības un stāvoklis (piemēram, mitrums, metālu saturošs materiāls, elektrovadošas tapetes, gaismu pietumšojoši materiāli un flīzes), kā arī objektu veids, lielums un novietojums var būt par cēloni kļūdainiem mērījumu rezultātiem.

Izstrādājuma un tā darbības apraksts

Atveriet atlokāmo lapu ar mērinstrumenta attēlu un turiet to atvērtu visu laiku, kamēr tiek lasīta lietošanas pamācība.

Pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts metāla priekšmetu (melno un krāsaino metālu, piemēram, dzelzsbetona stiegrojuma), koka siju, kā arī spriegumnesošu vadu uzmeklēšanai sienās, griestos un grīdās.

Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

1 Gaismas gredzens
2 Marķēšanas atvērums
3 Displejs
4 Darba režīma indikatori
5 Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš
6 Displeja apgaismojuma taustiņš
7 Tonālā signāla taustiņš
8 Taustiņš spriegumnesošu vadu meklēšanai/Darba režīms „Elektrokabelis“
9 Taustiņš metāla meklēšanai/Darba režīms „Metāls“
10 Taustiņš koka un metāla siju meklēšanai/Darba režīms „Sausbūve“
11 Slīdplāksne
12 Sensora lauks
13 Marķējuma plāksnīte
14 Bateriju nodalījuma vāciņš
15 Baterijas nodalījuma vāciņa fiksators
16 Siksniņas stiprinājums
17 Aizsargsoma
18 Siksniņa pārnešanai

Attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā.

Indikācijas elementi (skatīt attēls A)

a Tonālā signāla izslēgšanas indikators
b Brīdinājuma indikators
c Objekta veida indikators „Nemetāla objekts“
d Objekta veida indikators „Nemagnētisks metāls“
e Objekta veida indikators „Magnētisks metāls“
f Objekta veida indikators „Spriegumnesošs vads“
g Temperatūras kontroles indikators
h Bateriju indikators
i Līmeņa indikators
j Precīzā skala
k Centra indikators **„CENTER“**

Tehniskie parametri

Digitālā meklēšanas ierīce	GMS 120
Izstrādājuma numurs	3 601 K81 0..
Maks. uzmeklēšanas dziļums [1)] – melnajiem metāliem – krāsainajiem metāliem (varam) – spriegumnesošiem vadiem ar spriegumu 110 – 230 V (ja uz tiem ir spriegums) [2)] – koks	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Automātiska izslēgšanās pēc apt.	5 min.
Darba temperatūra	– 10 °C … + 50 °C
Uzglabāšanas temperatūra	– 20 °C … + 70 °C
Baterija	1 x 9 V 6LR61
Darbības laiks, apt.	5 st.
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Aizsardzības tips	IP 54 (aizsargāts pret lietu un ūdens šļakatām)

1) atkarībā no darba režīma, objekta materiāla un lieluma, kā arī no seguma materiāla un tā stāvokļa

2) mazākais uzmeklēšanas dziļums, ja uz vadiem nav sprieguma

▶ **Pie nelabvēlīgām seguma materiāla īpašībām mērījumu rezultāti to precizitātes un objektu uzmeklēšanas dziļuma ziņā var būt manāmi sliktāki.**

Montāža

Baterijas ievietošana vai nomaiņa

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārmamangāna baterijas.

Lai atvērtu baterijas nodalījuma vāciņu **14**, pārvietojiet fiksatoru **15** bultas virzienā un paceliet vāciņu augšup. Ievietojiet nodalījumā kopā ar instrumentu piegādāto bateriju. Ievērojiet pareizu polaritāti, kā attēlots baterijas nodalījuma iekšpusē.

Baterijas indikators **h** vienmēr parāda baterijas pašreizējo stāvokli:
– baterija satur pilnu enerģiju
– baterija satur 2/3 enerģijas vai mazāk
– baterija satur 1/3 enerģijas vai mazāk
– nomainiet bateriju

▶ **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā bateriju.** Ilgstošas uzglabāšanas laikā var notikt baterijas korozija vai pašizlāde.

Lietošana

▶ **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**

▶ **Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un stiprām temperatūras izmaiņām. Stipru temperatūras izmaiņu gadījumā pirms mērinstrumenta ieslēgšanas nogaidiet, līdz izlīdzinās**

temperatūra. Ekstremālu temperatūras vērtību vai stipru temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti un displeja rādījumus.

- ▶ **Mērinstrumenta lietošana radioraidošo iekārtu, piemēram, bezvadu datortīklu, UMTS, aviācijas radaru, raidītāju torņu vai mikroviļņu iekārtu tuvumā var nelabvēlīgi ietekmēt tā funkcionēšanu.**

Uzsākot lietošanu

Ieslēgšana un izslēgšana

- ▶ **Pirms mērinstrumenta ieslēgšanas pārliecinieties, ka tā sensora lauks 12 nav mitrs.** Ja izrādās, ka tā ir, apslaukiet mērinstrumentu ar auduma gabaliņu, līdz tas kļūst sauss.
- ▶ **Ja mērinstruments ir ticis pakļauts stiprām temperatūras izmaiņām, pirms ieslēgšanas nogaidiet, līdz temperatūra izlīdzinās.**

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, nospiediet tā ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu **5**.

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, vēlreiz nospiediet tā ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu **5**.

Ja aptuveni 5 minūtes netiek nospiests neviens no mērinstrumenta taustiņiem un netiek atklāts neviens objekts, mērinstruments automātiski izslēdzas, šādi taupot baterijas.

Displeja apgaismojuma ieslēgšana un izslēgšana

Ar displeja apgaismojuma taustiņu **6** var ieslēgt un izslēgt displeja apgaismojumu.

Tonālā signāla ieslēgšana un izslēgšana

Ar tonālā signāla taustiņu **7** var ieslēgt un izslēgt tonālo signālu. Ja tonālais signāls ir izslēgts, uz displeja parādās indikators **a**.

Funkcionēšana (attēli A – B)

Ar mērinstrumenta palīdzību tiek pārbaudīts seguma materiāls zem tā sensora lauka **12** virzienā **A** līdz maksimālajam uzmeklēšanas dziļumam (skatīt sadaļu „Tehniskie parametri“). Tiek uzmeklēti objekti, kuru īpašības atšķiras no sienas materiāla īpašībām.

Vienmēr pārvietojiet mērinstrumentu pāri seguma materiālam taisnā virzienā ar nelielu spiedienu, to nepaceļot un neizmainot spiedienu uz to. Mērīšanas laikā slīdplāksnei **11** nepārtraukti jāsaskaras ar seguma materiāla virsmu.

Mērīšana

Novietojiet mērinstrumentu uz pārmeklējamās virsmas un pārvietojiet virzienā **B**. Ja mērinstruments tuvojas kādam objektam, līmeņa indikatora **i** rādījumi pieaug un gredzens **1** tiek izgaismots dzeltenā krāsā, bet, ja mērinstruments attālinās no objekta, līmeņa indikatora rādījumi samazinās. Ja mērinstruments atrodas virs objekta vidus, līmeņa indikatora **i** rādījumi sasniedz maksimālo vērtību, gredzens **1** tiek izgaismots sarkanā krāsā un skan tonālais signāls. Nelielu vai dziļi esošu objektu gadījumā gredzens **1** var palikt izgaismots dzeltenā krāsā un tonālais signāls var neatskanēt.

- ▶ **Platāki objekti ar gaismas gredzena un tonālā signāla palīdzību netiek parādīti pilnā platumā.**

Lai precīzi noteiktu objekta atrašanās vietu, atkārtoti (3x) pārvietojiet mērinstrumentu virs objekta turp un atpakaļ. Visos darba režīmos automātiski aktivizējas precīzā skala **j**. Precīzās skalas rādījumi **j** sasniedz pilnu vērtību brīdī, kad objekts atrodas tieši zem sensora lauka vidus vai līmeņa indikatora **i** rādījumi sasniedz maksimālo vērtību. Bez tam, mērinstrumentam darbojoties režīmos **„Sausbūve“** un **„Metāls“** uz displeja parādās centra indikators **„CENTER“ k**.

Seguma materiālā slēptus platākus objektus var atklāt pēc indikatoru **i** un **j** ilgstoši augsta rādījumu līmeņa. Gredzens **1** tiek izgaismots dzeltenā krāsā. Augsta rādījumu līmeņa ilgums aptuveni atbilst objekta platumam.

Ja tiek meklēti ļoti mazi vai dziļi esoši objekti un indikatora **i** rādījumu līmenis ir neliels, vairākkārt pārvietojiet mērinstrumentu pāri objektam horizontālā un vertikālā virzienā. Lai precīzi noteiktu objekta atrašanās vietu, sekojiet precīzās skalas **j** rādījumiem un darba režīmos **„Sausbūve“** un **„Metāls“** vērojiet arī centra indikatoru **„CENTER“ k**.

- ▶ **Lai nodrošinātos pret bīstamām situācijām, pirms urbšanas, zāģēšanas vai frēzēšanas sienās apstrādes vietas izvēles pareizība jāpārbauda arī pēc citiem informācijas avotiem.** Tā kā mērījumu rezultātus var ietekmēt apkārtējā vide un pārbaudāmās sienas īpašības, bīstamas situācijas var rasties arī tad, ja sensora lauka robežās netiek parādīts neviens objekts (neskan tonālais signāls un gaismas gredzens **1** izgaismojas zaļā krāsā).

Darba režīmi

Pareiza darba režīma izvēle nodrošina optimālus mērījumu rezultātus. Maksimālais uzmeklēšanas dziļums metāla objektiem tiek nodrošināts darba režīmā **„Metāls“**. Maksimālais uzmeklēšanas dziļums spriegumnesošiem vadiem tiek nodrošināts darba režīmā **„Elektrokabelis“**. Izvēlētais darba režīms tiek parādīts ar zaļā krāsā izgaismotu indikatoru **4** palīdzību.

Sausbūve

Darba režīms **„Sausbūve“** ir paredzēts koka un metāla objektu uzmeklēšanai sausbūves sienās.

Nospiediet taustiņu **10**, lai aktivizētu darba režīmu **„Sausbūve“**. Indikators **4** virs taustiņa **10** iedegas zaļā krāsā. Pēc mērinstrumenta novietošanas uz pārmeklējamās virsmas gaismas gredzens **1** iedegas zaļā krāsā, signalizējot par gatavību mērījumiem.

Darba režīmā **„Sausbūve“** tiek uzmeklēti un parādīti visu veidu objekti:

- Nemetāla objekti, piemēram, koka sijas
- Magnētiski metāla objekti, piemēram, dzelzs stiegrojuma elementi
- Nemagnētiski metāla objekti, piemēram, vara caurules
- Spriegumnesoši objekti, piemēram, elektriskie vadi

Piezīme. Darba režīmā **„Sausbūve“** bez koka un metāla objektiem un spriegumnesošiem vadiem tiek atklāti un parādīti arī citi objekti, piemēram, ar ūdeni pildītas plastmasas caurules. Šie objekti uz displeja **3** tiek parādīti ar indikatora **c** palīdzību kā nemetāla objekti.

Seguma materiālā izvietotās naglas un skrūves var radīt efektu, kura dēļ koka sijas uz displeja tiek parādītas kā metāla objekti.

Ja uz displeja **3** ir ilgstoši vērojams augsts indikatoru **i** un **j** rādījumu līmenis, sāciet mērījumu no jauna, šim nolūkam pārvietojot mērinstrumentu citā seguma materiāla vietā.

Ja pēc mērinstrumenta novietošanas uz pārmeklējamās virmas, neiedegas tā gaismas gredzens **1**, signalizējot par gatavību mērījumiem, iespējams, ka mērinstruments nav pareizi noteicis seguma materiāla īpašības.

- Šādā gadījumā nospiediet taustiņu **10** un turiet to nospiestu, līdz gaismas gredzens iedegas zaļā krāsā.
- Uzsākot jaunu mērījumu un šim nolūkam novietojot mērinstrumentu uz kādas citas sienas, īslaicīgi nospiediet taustiņu **10**.
- Retumis mērinstruments var neatpazīt seguma materiālu, jo tā virsma ar sensora lauku **12** un marķējuma plāksnīti **13** ir kļuvusi netīra. Šādā gadījumā notīriet mērinstrumentu ar sausu, mīkstu auduma gabaliņu un no jauna uzsāciet mērījumu.

Metāls

Darba režīms **„Metāls“** ir paredzēts magnētisku un nemagnētisku metāla objektu uzmeklēšanai, neatkarīgi no sienas īpašībām.

Nospiediet taustiņu **9**, lai aktivizētu darba režīmu **„Metāls“**. Gaismas gredzens **1** un indikators **4** virs taustiņa **9** iedegas zaļā krāsā.

Ja uzmeklētais metāla objekts sastāv no magnētiska metāla (piemēram, no dzelzs), uz displeja **3** kļūst redzams indikators **e**. Nemagnētiska metāla gadījumā uz displeja kļūst redzams indikators **d**. Lai mērinstruments spētu noteikt metāla veidu, tam jāatrodas virs uzmeklētā metāla objekta (gaismas gredzens **1** iedegas sarkanā krāsā).

Piezīme. Ja seguma materiāls satur konstrukciju tērauda tīklu vai stiegrojuma elementus, visā pārmeklējamās virsmas laukumā ir novērojams augsts indikatora **i** rādījumu līmenis. Parasti, mērinstrumentam atrodoties tieši virs konstrukciju tērauda stiegrojuma elementa, uz displeja parādās magnētiskus metālus apzīmējošs simbols **e**, bet starp stiegrojuma elementiem kļūst redzams simbols **d**, kas apzīmē nemagnētiskus metālus.

Elektrokabelis

Darba režīms **„Elektrokabelis“** ir īpaši paredzēts spriegumnesošu vadu uzmeklēšanai, uz kuriem ir elektrotīkla spriegums (110 – 230 V).

Nospiediet taustiņu **8**, lai aktivizētu darba režīmu **„Elektrokabelis“**. Gaismas gredzens **1** un indikators **4** virs taustiņa **8** iedegas zaļā krāsā.

Atklājot spriegumnesošu vadu, uz displeja **3** parādās indikators **f**. Lai precīzi noteiktu spriegumnesošā vada atrašanās vietu, atkārtoti pārvietojiet mērinstrumentu pa seguma materiāla virsmu. Pēc vairākkārtējas mērinstrumenta pārvietošanas pāri spriegumnesošajam vadam tā atrašanās vieta var tikt parādīta ļoti precīzi. Mērinstrumentam nonākot ļoti tuvu spriegumnesošajam vadam, gaismas gredzens **1** mirgo sarkanā krāsā un skan ātrā tempā pulsējošs tonālais signāls.

Piezīme.

- Spriegumnesoši vadi tiek parādīti jebkurā darba režīmā.
- Spriegumnesošus vadus var vieglāk uzmeklēt, ja meklējamajam vadam ir pievienota un ieslēgta strāvu patērējoša elektroierīce (piemēram, elektroapgaismošanas vai cita ierīce).
- **Noteiktos apstākļos (piemēram, ja seguma materiāla aizmugurējā virsma ir no metāla vai materiāls satur daudz ūdens) spriegumnesošo vadu uzmeklēšana var būt apgrūtināta.** Spriegumnesošā vada radītā signāla stiprums ir atkarīgs no elektrokabeļa stāvokļa. Tāpēc pārliecinieties, ka tuvumā nav spriegumnesošu vadu, izdarot papildu mērījumus vai arī izmantojot šim nolūkam citus informācijas avotus.
- Vadus, kuriem nav pievadīts spriegums, var uzmeklēt kā metāla objektus darba režīmā **„Metāls“**. Mērinstruments neparāda daudzdzīslu elektrokabeļus (atšķirībā no monolīta materiāla kabeļiem).
- Statiskās elektrības lādiņa dēļ var samazināties spriegumnesošā vada lokalizēšanas precizitāte, piemēram, tā atrašanās vieta var tikt parādīta plaši izplūdusi vai arī netikt parādīta vispār. Lai uzlabotu lokalizēšanas precizitāti, piespiediet savu brīvo roku aiz mērinstrumenta pie sienas, šādi veicinot statiskās elektrības lādiņa aizplūšanu.

Norādījumi darbam

- ▶ **Mērinstrumenta darbības princips nosaka to, ka mērījumu rezultātus var noteiktā veidā ietekmēt apkārtējās vides apstākļi. Pie šādiem apstākļiem pieder, piemēram, tādu iekārtu tuvums, kas rada stiprus elektriskos, magnētiskos vai elektromagnētiskos laukus, mitrums, metālus saturoši būvmateriāli, pietumšojoši aluminēti materiāli, kā arī elektrovadošas tapetes vai flīzes.** Tāpēc pirms urbšanas, zāģēšanas vai frēzēšanas sienās, griestos vai grīdā izmantojiet arī citus informācijas avotus (piemēram, būvplānus).

Objektu marķēšana

Uzmeklētos objektus vajadzības gadījumā iespējams marķēt. Veiciet mērījumus, kā parasti. Nosakiet objekta robežu vai vidus atrašanās vietas un tad tās marķējiet caur marķēšanas atvērumu **2**.

Temperatūras kontrole

Mērinstruments ir apgādāts ar temperatūras kontroles sistēmu, jo augsta mērījumu precizitāte tiek nodrošināta vienīgi tad, ja mērinstrumenta iekšpusē saglabājas pastāvīga temperatūra.

Ja kļūst redzams temperatūras kontroles indikators **g**, tas nozīmē, ka mērinstrumenta temperatūra ir ārpus pieļaujamā darba temperatūras vērtību diapazona robežām vai arī tas ir ticis pakļauts stiprām temperatūras izmaiņām. **Šādā gadījumā izslēdziet mērinstrumentu un pirms atkārtotas ieslēgšanas nogaidiet, līdz tā temperatūra nonāk pieļaujamo vērtību robežās.**

Brīdinājuma funkcija

Ja uz displeja **3** iedegas indikators **b** un mirgo indikators **4** virs taustiņa **10**, mērījums jāsāk no jauna. Noņemiet mērinstrumentu no sienas un novietojiet to citā vietā uz seguma materiāla virsmas.

Ja uz displeja **3** mirgo indikators **b**, ievietojiet mērinstrumentu kopā ar to piegādātajā aizsargsomā un nosūtiet uz pilnvarotu klientu apkalpošanas iestādi.

Kalibrēšana

Ja darba režīmā **„Metāls“** ir ilgstoši novērojami līmeņa indikatora **i** rādījumi, neraugoties uz to, ka mērinstrumenta tuvumā neatrodas neviens metāla objekts, var veikt mērinstrumenta kalibrēšanu rokas režīmā.

– Izslēdziet mērinstrumentu.
– Novāciet visus objektus, kas atrodas mērinstrumenta tuvumā un varētu uz to iedarboties, tai skaitā arī metāla rokas pulksteni un gredzenu, un turiet mērinstrumentu paceltu gaisā.
  Pārliecinieties, ka baterijas indikators **h** rāda, ka baterijā ir atlicis vismaz 1/3 no nominālās enerģijas:
  Turiet mērinstrumentu tā, lai tā marķējuma plāksnīte **13** būtu vērsta grīdas virzienā. Sekojiet, lai laukumi **12** un **13** nebūtu nosegti un tos neapspīdētu spoži gaismas avoti vai tieši krītoši saules stari.
– Vienlaicīgi nospiediet taustiņus **5** un **7** un turiet tos nospiestus, līdz gaismas gredzens **1** iedegas sarkanā krāsā. Tad atlaidiet abus taustiņus.
– Ja kalibrēšana ir bijusi veiksmīga, mērinstruments pēc dažām sekundēm sāk darboties automātiski un no jauna ir gatavs lietošanai.

Piezīme. Ja mērinstruments automātiski nesāk darboties, veiciet kalibrēšanu atkārtoti. Ja mērinstruments arī tad nesāk darboties, ievietojiet to piegādes komplektā ietilpstošajā aizsargsomā un nosūtiet uz pilnvarotu klientu apkalpošanas iestādi.

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 šķidrumos.

Apslaukiet netīrumus ar sausu, mīkstu auduma gabaliņu. Nelietojiet apkopei tīrīšanas līdzekļus vai šķīdinātājus.

Lai netiktu ietekmētas mērīšanas funkcijas, uz sensora lauka **12** mērinstrumenta priekšpusē un mugurpusē nedrīkst pielīmēt uzlīmes vai uzrakstus, īpaši uzlīmes ar metāla pārklājumu.

Nenoņemiet mērinstrumenta mugurpusē nostiprināto slīdplāksni **11**.

Uzglabāšanas un transportēšanas laikā ievietojiet mērinstrumentu kopā ar to piegādātajā aizsargsomā.

Nosūtot mērinstrumentu remontam, ievietojiet to aizsargsomā **17**.

Klientu konsultāciju dienests un konsultācijas par lietošanu

Klientu konsultāciju dienesta darbinieki atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājuma remontu un apkalpošanu, kā arī par rezerves daļu iegādi. Izklājuma zīmējumus un informāciju par rezerves daļām var atrast arī interneta vietnē:
www.bosch-pt.com
Bosch klientu konsultāciju grupa centīsies Jums palīdzēt vislabākajā veidā, sniedzot atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Pieprasot konsultācijas un pasūtot rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas norādīts uz izstrādājuma marķējuma plāksnītes.

Latvijas Republika

Robert Bosch SIA
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs
Mūkusalas ielā 97
LV-1004 Rīga
Tālr.: 67146262
Telefakss: 67146263
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie mērinstrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpārstrādā apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Neizmetiet nolietotos mērinstrumentus un akumulatorus vai baterijas sadzīves atkritumu tvertnē!

Tikai ES valstīm

Atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai 2012/19/ES, lietošanai nederīgie mērinstrumenti, kā arī, atbilstoši direktīvai 2006/66/EK, bojātie vai nolietotie akumulatori un baterijas jāsavāc atsevišķi un jānogādā otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.

Lietuviškai

Saugos nuorodos

Būtina perskaityti visus nurodymus ir jų laikytis. Jei matavimo prietaisas naudojamas nesilaikant pateiktų nurodymų, gali būti pažeisti matavimo prietaiso apsauginiai įtaisai. IŠSAUGOKITE ŠIUOS NURODYMUS.

▶ **Matavimo prietaisą taisyti turi tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.

▶ **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupę garai.

- ▶ **Dėl specialios matavimo prietaiso technologijos šimtaprocentinio saugumo užtikrinti negalima. Kad išvengtumėte pavojų, kaskart prieš pradėdami gręžti, pjauti arba frezuoti sieną, lubas ar grindis, remdamiesi kitais informacijos šaltiniais, pvz., statybiniais planais, tam tikrose statybos fazėse darytomis nuotraukomis ir kt., patikrinkite, ar galėsite tai saugiai atlikti.** Aplinkos įtaka, pvz., oro drėgnis, netoli esantys kiti elektriniai prietaisai, gali pabloginti matavimo prietaiso tikslumą. 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 techninių duomenų aprašas

Atverskite išlankstomąjį lapą su matavimo prietaiso schema ir, skaitydami naudojimo instrukciją, palikite šį lapą atverstą.

Prietaiso paskirtis

Prietaisas yra skirtas metalinių objektų (juodųjų ir spalvotųjų metalų, pvz., armatūros), medinių sijų, laidų, kuriuose yra įtampa, paieškai lubose, sienose ir grindyse.

Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemos numerius.

1 Šviečiantis žiedas
2 Anga objektams žymėti
3 Ekranas
4 Veikimo režimo indikatorius
5 Įjungimo-išjungimo mygtukas
6 Ekrano apšvietimo mygtukas
7 Garsinio signalo mygtukas
8 Laidų su įtampa paieškos mygtukas/veikimo režimas „Elektros laidai“
9 Metalų paieškos mygtukas/veikimo režimas „Metalai“
10 Medinių ir metalinių sijų paieškos mygtukas/veikimo režimas „Sausoji statyba“
11 Šliaužikliai
12 Jutiklio zona
13 Firminė lentelė
14 Baterijų skyriaus dangtelis
15 Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
16 Išėma rankenai, skirtai prietaisui nešti
17 Apsauginis krepšys
18 Rankena prietaisui nešti

Pavaizduota ar aprašyta papildoma įranga į standartinį komplektą neįeina.

Indikaciniai elementai (žr. pav. A)

a Išjungto garsinio signalo indikatorius
b Įspėjamosios funkcijos indikatorius
c Objekto tipo „Nemetalinis objektas“ indikatorius
d Objekto tipo „Nemagnetinis metalas“ indikatorius
e Objekto tipo „Magnetinis metalas“ indikatorius
f Objekto tipo „Laidai su įtampa“ indikatorius
g Temperatūros kontrolinio įtaiso indikatorius
h Baterijų įkrovos indikatorius
i Matavimų rodmenys
j Tikslaus nustatymo skalė
k **„CENTER“** indikatorius

Techniniai duomenys

Skaitmeninis ieškiklis	GMS 120
Gaminio numeris	3 601 K81 0..
Maks. randamų objektų gylis [1)] – juodieji metalai – spalvotieji metalai (varis) – laidai, kuriais teka elektros srovė 110 – 230 V (esant įtampai) [2)] – mediena	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Automatinis išsijungimas po maždaug	5 min
Darbinė temperatūra	– 10 °C … + 50 °C
Sandėliavimo temperatūra	– 20 °C … + 70 °C
Maitinimo šaltinio baterija	1 x 9 V 6LR61
Veikimo laikas apie	5 val.
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01:2014“	0,27 kg
Apsaugos tipas	IP 54 (apsaugota nuo dulkių ir nuo aptaškymo)

1) priklausomai nuo veikimo režimo, objekto medžiagos ir dydžio bei pagrindo medžiagos ir būklės

2) jei laide nėra įtampos, prietaisas randa tik mažesniame gylyje esančius laidus

- ▶ **Esant nepalankioms pagrindo savybėms, matavimo rezultatas randamų objektų gylio ir tikslumo atžvilgiu gali būti blogesnis.**

Montavimas

Baterijos įdėjimas ir keitimas

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis.

Norėdami atidaryti baterijos skyriaus dangtelį **14**, paspauskite fiksatorių **15** rodyklės kryptimi ir atverskite dangtelį. Įdėkite komplekte esančią bateriją. Atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje pavaizduotą tinkamą poliškumą.

Baterijų įkrovos indikatorius **h** visada rodo esamąją baterijų būklę:

– Baterija visiškai įkrauta.
– Baterijos įkrova 2/3 arba mažesnė.
– Baterijos įkrova 1/3 arba mažesnė.
– Pakeiskite bateriją.

- ▶ **Jei ilgesnį laiką nenaudojate prietaiso, išimkite iš jo bateriją.** Ilgai sandėliuojant prietaisą, bateriją gali paveikti korozija arba ji gali išsikrauti.

Naudojimas

- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo ypač 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.
- ▶ **Netoli naudojamos perdavimo stotys, pvz., WLAN, UMTS, lėktuvo radaras, perdavimo bokštai, mikrobangos, gali padaryti įtaką matavimo funkcijai.**

Parengimas naudoti

Įjungimas ir išjungimas

- ▶ **Prieš įjungdami prietaisą įsitikinkite, kad jutiklio zona 12 nėra drėgna.** Jei reikia, sausai nušluostykite matavimo prietaisą šluoste.
- ▶ **Jei prietaiso aplinkos temperatūra gerokai pasikeitė, prieš įjungdami prietaisą leiskite susivienodinti prietaiso ir aplinkos temperatūrai.**

Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **5**.

Norėdami prietaisą **išjungti**, dar kartą paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **5**.

Jei per maždaug 5 min. nepaspaudžiamas joks matavimo prietaiso mygtukas ir neaptinkamas joks objektas, prietaisas, kad būtų tausojamos baterijos, išsijungia automatiškai.

Ekrano apšvietimo įjungimas ir išjungimas

Ekrano apšvietimo mygtuku **6** galite įjungti ar išjungti ekrano apšvietimą.

Garsinio signalo įjungimas ir išjungimas

Garsinio signalo mygtuku **7** galite įjungti ar išjungti garsinį signalą. Kai garsinis signalas yra išjungtas, ekrane rodomas indikatorius **a**.

Veikimo principas (žr. A – B pav.)

Matavimo prietaisu tikrinamas pagrindas jutiklio veikimo zonoje **12** matavimo kryptimi **A** iki maks. aptikimo gylio (žr. „Techniniai duomenys“). Aptinkami tokie objektai, kurių medžiaga kitokia nei sienos.

Matavimo prietaisą šiek tiek spausdami veskite per pagrindą tiesia linija jo nepakeldami ir nekeisdami prispaudimo jėgos. Matavimo metu šliaužikliai **11** visada turi būti prigludę prie pagrindo.

Matavimas

Uždkite matavimo prietais ant tiriamojo paviršiaus ir stumkite į **B** kryptimi. Matavimo prietaisui artjant prie objekto, matavims rodmens **i** amplitud didja ir žiedas **1** švie ia geltonai, matavimo prietaisui tolstant nuo objekto, matavims rodmens amplitud mažja. Ties objekto viduriu matavimo rodmens **i** amplitud yra didžiausia; žiedas **1** švie ia raudonai ir pasigirsta garsinis signalas. Jei objektas mažas arba yra giliai, gali bkti, kad žiedas **1** tebešvies geltonai ir garsinis signalas nepasigirs.

- ▶ **Jei objektai platūs, šviečiančiu žiedu ar garsiniu signalu nėra identifikuojamas visas jų plotis.**

Nordami objekt nustatyti tiksliau, matavimo prietais pakartotinai (3x) praveskite per objekt pirmyn ir atgal. Veikiant bet kokiu režimu, automatiškai suaktyvinama tikslaus nustatymo skal **j**. Pilna tikslaus nustatymo skals **j** amplitud rodoma tada, kai objektas yra po jutiklio viduriu arba yra pasiekiama didžiausia matavimo rodmens **i** amplitud. Veikiant **„Sausosios statybos“** ir **„Metals“** režimu papildomai rodomas indikatorius **„CENTER“ k**.

Apie tai, kad pagrinde slypi platus objektas, galima sprsti iš ilgiai rodomos didels matavims rodmens **i** ir **j** amplituds. Žiedas **1** švie ia geltonai. Didels amplituds rodymo trukm apytiksliai atitinka objekto plot.

Jei ieškoma labai mažų ar giliai esančių objektų ir matavimų rodmenų **i** amplitudė labai nedidelė, matavimo prietaisą pakartotinai veskite per objektą horizontaliai ir vertikaliai. Stebėkite tikslaus nustatymo skalės **j** amplitudę, o veikiant **„Sausosios statybos“** ir **„Metalų“** režimu – **„CENTER“ k** indikatorių, kurie padeda nustatyti tikslią vietą.

- ▶ **Prieš pradėdami gręžti, pjauti arba frezuoti sieną, remdamiesi kitais informacijos šaltiniais patikrinkite, ar galėsite tai saugiai atlikti.** Kadangi matavimo rezultatams įtakos gali turėti aplinka ir sienos savybės, pavojus gali būti, nors jutiklio veikimo zonoje nebus rodomas joks objektas (nepasigirsta joks garsinis signalas ir šviečiantis žiedas **1** dega žaliai).

Veikimo režimai

Pasirink tinkam veikimo režim, gausite geresnius matavims rezultatus. Didžiausias metalinis objekts aptikimo gylis yra veikiant **„Metals“** režimu. Didžiausias laids, kuriais teka elektros srov, aptikimo gylis yra veikiant **„Elektros laids“** režimu. Koks yra pasirinktas veikimo režimas, visada rodo žaliai švie iantis indikatorius **4**.

Sausoji statyba

Veikimo režimas **„Sausoji statyba“** skirtas mediniams ir metaliniams objektams sausosios statybos sienose aptikti.

Paspauskite mygtuką **10**, kad suaktyvintumėte **„Sausosios statybos“** veikimo režimą. Indikatorius **4** virš mygtuko **10** šviečia žaliai. Kai tik matavimo prietaisą padedate ant tikrinamo paviršiaus, žiedas **1** pradeda šviesti žaliai ir praneša apie parengtį matuoti.

Pasirinkus **„Sausosios statybos“** veikimo režimą, rodomi visų tipų objektai:

– nemetaliniai, pvz., medinės sijos
– magnetinis, pvz., armatūra
– nemagnetinis, bet metalinis, pvz., varinis vamzdis
– objektai su įtampa, pvz., elektros laidai

Nuoroda: pasirinkus **„Sausosios statybos“** režimą rodomi ne tik mediniai ir metaliniai objektai, bet ir laidai, kuriais teka elektros srovė, o taip pat kitokio tipo objektai, pvz., vandens pripildyti plastikiniai vamzdžiai. Ekrane **3** šie objektai rodomi nemetalinių objektų indikatoriumi **c**.

Jei pagrinde yra vinių ar varžtų gali būti, kad medinė sija ekrane bus parodyta kaip metalinis objektas.

Jei ekrane **3** ilgai rodoma didelė matavimų rodmenų **i** ir **j** amplitudė, matavimo operaciją pradėkite iš naujo, t. y. matavimo prietaisą padėkite ant pagrindo kitoje vietoje.

Jei uždedant matavimo prietaisą ant tikrinamo paviršiaus šviečiantis žiedas **1** praneša, kad prietaisas dar nėra parengtas matuoti, tai matavimo prietaisas pagrindą gali identifikuoti netinkamai.

– Spauskite mygtuką **10** tol, kol užsidegs žalias šviečiantis žiedas.
– Jei iškart po to pradedate kitą matavimą ir matavimo prietaisą pridedate prie sienos, turite trumpai paspausti **10** mygtuką.
– Pasitaiko, kad matavimo prietaisas neidentifikuoja pagrindo, nes užterša pusė, kurioje yra jutiklio zona **12** ir firminė lentelė **13**. Nuvalykite matavimo prietaisą švariu, minkštu skudurėliu ir pradėkite matavimo operaciją iš naujo.

Metalai

Veikimo režimas **„Metalai“** skirtas magnetiniams ir nemagnetiniams objektams, nepriklausomai nuo sienos savybių, aptikti.

Paspauskite mygtuką **9**, kad suaktyvintumėte **„Metalų“** veikimo režimą. Šviečiantis žiedas **1** ir indikatorius **4** virš mygtuko **9** šviečia žaliai.

Jei aptiktas metalinis objektas yra magnetinis metalas (pvz., geležis), ekrane **3** rodomas simbolis **e**. Aptikus nemagnetinius metalus, rodomas simbolis **d**. Kad būtų galima atskirti metalo rūšį, matavimo prietaisas turi būti virš aptikto metalinio objekto (žiedas **1** šviečia raudonai).

Nuoroda: pagrinde aptikus plieno tinklus ar armatūras, per visą plotą rodoma matavimų rodmenų **i** amplitudė. Aptikus plieno tinklus, tiesiai virš geležies strypelių ekrane paprastai rodomas magnetinių metalų simbolis **e**, tarp geležies strypelių rodomas nemagnetinių metalų simbolis **d**.

Elektros laidai

Veikimo režimas **„Elektros laidai“** skirtas tik laidams su įtampa aptikti (110 – 230 V).

Paspauskite mygtuką **8**, kad suaktyvintumėte **„Elektros laidų“** veikimo režimą. Šviečiantis žiedas **1** ir indikatorius **4** virš mygtuko **8** šviečia žaliai.

Jei aptinkamas laidas su įtampa, ekrane **3** pasirodo indikatorius **f**. Kad nustatytumėte tikslesnę laidų su įtampa vietą, matavimo prietaisą per paviršių praveskite dar kartą. Kelis kartus pravedus prietaisą per paviršių, laidas su įtampa parodomas labai tiksliai. Jei matavimo prietaisas yra labai arti laido, žiedas **1** šviečia raudonai ir pasigirsta greito dažnio garsinis signalas.

Nuoroda:
– Laidai su įtampa rodomi visuose veikimo režimuose.
– Laidus su įtampa aptikti lengviau, jei prie ieškomo laido yra prijungti ir įjungti srovės naudotojai (pvz., šviestuvai, prietaisai).
– **Esant tam tikroms slygoms (pvz., po metaliniu paviršiumi arba po paviršiumi, kuriame yra didelis vandens kiekis), laidai su įtampa gali būti nepatikimai aptinkami.** Laido su įtampa signalo stiprumas priklauso nuo laido padėties. Todėl gretimai atlikite papildomus matavimus ar iš kitų informacijos šaltinių patikrinkite, ar yra laidų su įtampa.
– Laidus be įtampos galite rasti kaip metalinius objektus, pasirinkę veikimo režimą **„Metalai“**. Laidai, susidedantys iš atskirų plonų gyslų, nebus rodomi (priešingai nei vientisieji laidai).
– Dėl statinės elektros įkrovos laidai gali būti parodomi netiksliai, pvz., didelėje srityje, arba gali būti visai neparodomi. Kad rodmenys būtų tikslesni, šalia matavimo prietaiso ant sienos pridėkite savo ranką – tada sumažės statinė elektros įkrova.

Darbo patarimai

▶ **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).

Objektų žymėjimas

Surastus objektus, jei reikia, galite pažymėti. Matuokite įprastai. Suradę objekto ribas ar vidurį, surastą vietą pažymėkite per angą objektams žymėti **2**.

Temperatūros kontrolė

Matavimo prietaisas yra su temperatūros kontrolės įtaisu, nes tiksliai matuoti galima tik tada, kai temperatūra matavimo prietaiso viduje yra pastovi.

Jei užsidega temperatūros kontrolės įtaiso indikatorius **g**, vadinasi matavimo prietaiso temperatūra yra už darbinės temperatūros ribų arba temperatūra labai svyruoja. **Matavimo prietaisą išjunkite, palaukite, kol nusistovės temperatūra, ir tik tada vėl įjunkite.**

Įspėjamoji funkcija

Jei ekrane **3** užsidega indikatorius **b** ir mirksi indikatorius **4** virš mygtuko **10**, matuoti reikia pradėti iš naujo. Patraukite matavimo prietaisą nuo sienos ir padėkite ant pagrindo kitoje vietoje.

Jei ekrane **3** mirksi indikatorius **b**, matavimo prietaisą apsauginiame krepšyje išsiųskite į įgaliotas remonto dirbtuves.

Papildomas kalibravimas

Jei veikiant **„Metalų“** režimu, matavimų rodmenų **i** amplitudė yra nuolat didelė, nors netoli matavimo prietaiso nėra jokio metalinio objekto, matavimo prietaisą galima sukalibruoti rankiniu būdu.

– Matavimo prietaisą išjunkite.
– Tuo tikslu pašalinkite visus netoli matavimo prietaiso esančius objektus, kuriuos prietaisas galėtų rodyti, taip pat ir rankinį laikrodį, metalinius žiedus, ir laikykite matavimo prietaisą ore.
  Baterijų įkrovos indikatorius **h** turi rodyti ne mažiau kaip 1/3 įkrovos: ▭
  Matavimo prietaisą laikykite taip, kad firminė lentelė **13** būtų nukreipta žemyn. Pasirūpinkite, kad į zoną **12** ir **13** nešviestų ryškūs šviesos šaltiniai ar nekristų tiesioginės saulės spinduliai, tačiau šios zonos neapdenkite.

– Kartu paspauskite mygtukus **5** ir **7** ir laikykite juos paspaustus tol, kol šviečiantis žiedas **1** užsidegs raudonai. Tada abu mygtukus atleiskite.
– Jei kalibravimas buvo atliktas sėkmingai, po kelių sekundžių matavimo prietaisas automatiškai įsijungia iš naujo ir vėl yra paruoštas naudoti.

Nuoroda: Jei matavimo prietaisas automatiškai neįsijungia, kalibravimą pakartokite. Jei matavimo prietaisas ir tada neįsijungs, jį apsauginiame krepšyje nusiųskite į įgaliotas remonto dirbtuves.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

▶ **Prieš kiekvieną naudojimą matavimo prietaisą patikrinkite.** Jei matavimo prietaisas pažeistas arba jo viduje yra atsilaisvinusių dalių, jis veiks nepatikimai.

Kad galėtumėte gerai ir saugiai dirbti, pasirūpinkite, kad matavimo prietaisas visada būtų švarus ir sausas.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Nešvarumus nuvalykite sausa, minkšta šluoste. Nenaudokite jokių valiklių ir tirpiklių.

Jutiklio zonoje **12** nei priekinėje, nei nugarėlės pusėje neturi būti jokių lipdukų ar etikečių, ypač kokių nors metalinių ženklų, nes jie gali turėti įtakos matavimo funkcijoms.

Nenuimkite matavimo prietaiso užpakalinėje pusėje esančių šliaužiklių **11**.

Sandėliuokite ir transportuokite matavimo prietaisą tik įdėję jį į komplekte esantį apsauginį krepšį.

Remonto atveju matavimo prietaisą atsiųskite apsauginiame krepšyje **17**.

Klientų aptarnavimo skyrius ir naudotojų konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informaciją apie atsargines dalis rasite čia:
www.bosch-pt.com
Bosch naudotojų konsultavimo tarnybos specialistai mielai atsakys į klausimus apie mūsų gaminius ir 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, papildoma įranga ir pakuotė turi būti surenkami ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Matavimo prietaisų, akumuliatorių bei baterijų nemeskite į buitinių atliekų konteinerius!

Tik ES šalims:

Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES, naudoti nebetinkami matavimo įrankiai ir, pagal Europos direktyvą 2006/66/EB, pažeisti ir išeikvoti akumuliatoriai bei baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Galimi pakeitimai.

日本語

安全上のご注意

すべての指示をよくお読みになり、指示に従って正しく使用してください。本機を指示に従って使用しない場合、本機に組み込まれている保護機能が損なわれることがあります。この取扱説明書を大切に保管してください。

▶ **メジャーリングツールの修理は、必ずお買い求めの販売店、または電動工具サービスセンターにお申しつけください。専門知識を備えた担当スタッフが純正交換部品を使用して作業を行います。**これによりメジャーリングツールの安全性が確実に保護されます。

▶ **爆発の危険性のある環境（可燃性液体、ガスおよび粉塵のある場所）ではメジャーリングツールを使用しないでください。**メジャーリングツールから火花が発生し、粉塵や蒸気に引火する恐れがあります。

▶ **技術上の理由から、本メジャーリングツールでは完全な安全性を保証できません。危険の発生を回避するため、壁、天井および床に対して穴あけ、切断およびフライスなどの作業をおこなう場合には、事前に設計図、工事中の写真など他の情報源で必ず確認をおこなってください。**湿気や他の電気装置への距離などにあげられる周囲環境条件によっては、メジャーリングツールの精度が損なわれることがあります。壁の施工状態（水気、金属含有建材、通電性壁紙、断熱材、タイル等）や物体の数、種類、大きさ、場所などが測定結果に影響をおよぼすことがあります。

製品および性能について

わからないことが起きたときは、必ず読み返してください。

用途

このメジャーリングツールは金属（ 鉄、非鉄金属、鉄筋など）、木材、電線の探知に適しています。

構成図の内容

以下の番号はイラストページのメジャーリングツール構成図に一致しています。

1 ライトリング
2 マーキング用開口部
3 ディスプレイ
4 運転モード表示
5 電源スイッチ
6 ディスプレイランプ用ボタン
7 信号音スイッチ
8 電線探知用ボタン / 運転モード「電線」
9 金属探知用ボタン / 運転モード「金属」
10 木柱 鉄筋探知用ボタン / 運転モード「ドライウォール」
11 接触パッド
12 センサー部
13 銘板
14 電池収納カバー
15 電池収納カバーロック
16 ストラップ取付部
17 保護ケース
18 ストラップ

イラストもしくは記述されたアクセサリーの全てが標準付属品に入っているとは限りません。

表示エレメント（図 A 参照）

a 信号音解除サイン
b 警告機能表示
c 探知物表示「非金属」
d 探知物表示「 非鉄金属」
e 探知物表示「鉄金属」
f 探知物表示「電線」
g 温度監視表示
h 電池交換サイン
i 探知インジケーター
j 微細スケール
k 表示「CENTER」

仕様

デジタル探知機	GMS 120
製品番号	3 601 K81 0..
最大探知深さ 1)	
– 金属	120 mm
– 非鉄金属（銅）	80 mm
– 電線 110-230 V （通電時）2)	50 mm
– 木材	38 mm
自動電源オフ 約	5 分
使用温度範囲	-10 ° C...+50 ° C
保管温度範囲	-20 ° C...+70 ° C
使用電池	1 x 9 V 6LR61
連続使用時間 約	5 時間
重量（EPTA-Procedure 01:2014 準拠）	0.27 kg
保護クラス	IP 54（防滴型）

1) 探知深さは、運転モード、探知物体の材質および大きさ、探知面の材質および状態により異なります。
2) 通電中でない電線では探知深さは短くなります

▶ **壁内部の状態によっては、探知精度および探知深さに関して探知結果が低下することがあります。**

取り付け

乾電池の取り付け・交換

メジャーリングツールをご使用になる際には、アルカリマンガン乾電池のご使用をお奨めします。

電池収納カバーロック **15** を矢印の方向にまわし、電池収納カバー **14** を上に開いてください。電池を装着してください。この際、電池収納部内の表示に従い、電池の向きに注意してください。

電池交換サイン **h** では充電池の充電状態が常時表示されます。

– 満充電状態
– 充電容量の 2/3 またはそれ以下
– 充電容量の 1/3 またはそれ以下
– 電池を交換してください

▶ **長期間にわたってメジャーリングツールをご使用にならない場合には、ツールから電池を取り出しておいてください。**長期間にわたって放置されると、電池の腐食または自然放電につながることがあります。

操作

▶ **メジャーリングツールを水分や直射日光から保護してください。**

▶ **極度に温度の高いまたは低い環境下、または極度に温度変化のある場所でメジャーリングツールを使用しないでください。周囲温度が急激に変化した場合、本装置を周囲温度に順応させてからス**

イッチを入れてください。極度に高いまたは低い温度、または極度な温度変化が生じると、メジャーリングの精度が低下したり、ディスプレイ表示が悪化したりすることがあります。

- ▶ **WLAN、UMTS、飛行レーダー、電波塔やマイクロ波などの送信設備の付近で本装置を使用すると、測定機能に影響が生じることがあります。**

使用方法説明

スイッチ on/off

- ▶ **メジャーリングツールの電源を入れる前に、センサー部12が湿っていないかを確認してください。**必要に応じ、メジャーリングツールを乾いた布で拭いてください。
- ▶ **メジャーリングツールの周囲温度が急激に変化した場合、電源を入れる前に周囲温度に順応させてください。**

メジャーリングツールのスイッチを **入れる** には、オン / オフスイッチ **5** を押してください。

メジャーリングツールのスイッチを **切る** には、再度オン / オフスイッチ **5** を押してください。

約 5 分間にわたってメジャーリングツール上で何のボタン操作もおこなわれなかった場合、さらに何も検知されなかった場合、電池の消耗防止のためメジャーリングツールの電源は自動的に切れます。

ディスプレイランプのオン／オフ

ディスプレイランプボタン **6** により、ディスプレイランプのスイッチを入れたり切ったりできます。

信号音のオン／オフ

信号音スイッチ **7** により、信号音のスイッチを入れたり切ったりできます。信号音が解除されると、ディスプレイ上に信号音解除サイン **a** が表示されます。

操作方法 （図 A-B 参照）

本メジャーリングツールのセンサー上部 **12** により、測定方向 **A** の最大深さ（「仕様」参照）部分にある物体を探知します。壁の材質と異なる材質を持つ埋設物が感知されます。

測定面上でメジャーリングツールをまっすぐに移動させてください。この際、メジャーリングツールを押さえる力を一定に保ち、表面から離さないようにしてください。探知中は 接触パッド **11** が探知表面に常時接触しているようにしてください。

測定手順

メジャーリングツールを探知したい表面にあて、**B** 方向に移動させてください。メジャーリングツールが物体に近づくと、探知インジケーター **i** 上の表示バーが増し、ライトリング **1** が黄色に点灯します。メジャーリングが物体から遠ざかると、表示バーの数は減少します。物体の中央にある場合、探知インジケーター **i** の表示は最高となり、ライトリング **1** が赤色に点灯し、信号音が鳴ります。物体が小さい、または深い位置にある場合、ライトリング **1** が黄色に点灯しますが、信号音は鳴りません。

- ▶ **物体の幅が広い場合、物体の一部のみがライトリングで表示され、信号音が鳴ります。**

物体の位置を正確に探知するには、メジャーリングツールを探知表面上で繰り返し往復移動させてください（3 回）。微細スケール **j** は全ての運転モードで自動的に起動されます。物体がセンサー中央にあるか、探知インジケーター **i** の表示バーが最大になると、微細スケール **j** の表示バーもフル表示されます。さらに、運転モード**「ドライウォール」**と**「金属」**では「CENTER」も表示されます **k**。

壁の中にある物体の幅が広いと、探知インジケーター **i** と微細スケール **j** の表示バーが継続的に多く表示されます。ライトリング **1** が黄色に点灯します。表示バーの表示時間は物体の幅にほぼ一致します。

非常に小さな物体や深い場所に位置する金属を探知する際に探知インジケーター **i** のバー表示が非常に少ない場合には、メジャーリングツールを同領域上で水平・垂直方向に往復移動させてください。微細スケール **j** の表示状況にご注意ください。また、**「ドライウォール」**と**「金属」**の両運転モードでは「CENTER」**k** の表示にも注意してください。これにより正確な探知が可能となります。

- ▶ **壁面へ穴あけ、切断およびフライスなどの作業をおこなう場合には、必ず他の情報源で危険の有無確認をおこなってください。**測定結果は周囲環境や壁面施工状態の影響を受けることから、センサー領域に物体が表示されなくても（信号音が鳴らず、ライトリング **1** が緑色に点灯していても）何らかの危険が生じる可能性があります。

探知モード

運転モードを適切に選択すると、測定結果が向上します。運転モード**「金属」**を選択すると最大探知深さまでの金属物体の探知が可能となります。最大探知深さまでの電線を探知したい場合には、運転モード**「電線」**を選択してください。緑色の表示 **4** により、現在どの運転モードが選択されているかが常時確認できます。

ドライウォール

運転モード**「ドライウォール」**は、ドライウォール内にある木材 ・金属物体の探知に適しています。

ボタン **10** を押すと、運転モード**「ドライウォール」**が起動されます。ボタン **10** 上の表示 **4** が緑色に点灯します。メジャーリングツールを探知したい表面にあてると、ライトリング **1** が緑色に点灯します。これは探知準備が整っていることを知らせています。

運転モード**「ドライウォール」**では、以下の全ての物体タイプが探知され、表示されます。
- 非金属（木柱など）
- 鉄金属（鉄筋など）
- 非鉄金属（銅管など）
- 通電線（電線など）

注記：運転モード**「ドライウォール」**では、木材や金属の物体だけでなく、通電線や水の通るプラスチックパイプ等も探知できます。これらの物体が探知されると、非金属を表す表示 **c** がディスプレイ **3** に表示されます。

釘やネジが壁の中に存在すると、木柱もディスプレイ上で金属として表示されることがあります。

ディスプレイ **3** 上で探知インジケーター **i** および **j** の表示バーが継続的に多く表示される場合、メジャーリングツールを別の位置にあてることで探知作業を再度開始してください。

壁にメジャーリングツールをあててもライトリング **1** が点灯しない場合、メジャーリングツールが探知表面を検知していません。
- ライトリングが緑色に点灯するまでボタン **10** 上のボタンを押してください。
- 再び探知作業を開始し、メジャーリングツールを他の壁にあてたら、ボタン **10** を軽く押してください。
- センサー部 **12** および銘板 **13** の側が汚れていると、メジャーリングツールが探知表面を検知しないことがあります。乾燥した柔らかい布でメジャーリングツールを拭いてから、探知作業を再び開始してください。

金属

運転モード**「金属」**は、壁の状態とは関係なく鉄金属および非鉄金属物体を探知したい場合に適しています。

ボタン **9** を押すと、運転モード**「金属」**が起動されます。ライトリング **1** およびボタン **9** 上の表示 **4** が緑色に点灯します。

探知された物体が金属（鉄など）である場合、ディスプレイ **3** 上に金属物体探知サイン **e** が表示されます。非鉄金属である場合には非鉄金属物体探知サイン **d** が表示されます。金属の種類を区別する際には、探知された物体上にメジャーリングツールが位置していることが必要です（ライトリング **1** が赤色に点灯）。

備考：探知面に鉄筋網や鉄筋が埋設されている場合、全域で探知インジケーター **i** 上の表示バーが表示されます。通常、鉄筋網上を探知する場合、各鉄筋上をメジャーリングツールが移動する際に磁気性金属をあらわす金属物体探知サイン **e** がディスプレイ上に表示され、各鉄筋間を移動する際には非鉄金属をあらわす非鉄金属物体探知サイン **d** が表示されます。

電線

運転モード**「電線」**は、電圧線（110-230 V）の探知のみに適しています。

ボタン **8** を押すと、運転モード**「電線」**が起動されます。ライトリング **1** およびボタン **8** 上の表示 **4** が緑色に点灯します。

通電線が探知されると、ディスプレイ **3** 上に通電線探知インジケーター **f** が表示されます。通電線の位置をさらに正確に探知するには、メジャーリングツールを探知表面上で繰り返し移動させてください。同じ領域を複数回にわたって移動させることにより、電圧線の位置を正確に表示することが可能となります。メジャーリングツールが電線に非常に近い位置にある場合、ライトリング **1** が赤色に点滅し、速い速度で信号音が鳴ります。

注記：
- 通電線はいずれの運転モードでも検知されます。
- 通電線を探知する際には、電力を消費している機器（照明、装置など）を接続してスイッチを入れると、探知しやすくなります。
- **一定の条件下（金属表面、または水気の高い表面など）では、電線の探知性能が低下することがあります。**通電線の信号強度はケーブル線の位置にも依存します。付近での探知作業をさらに実施するか、他の情報源を利用し、通電線の有無を確認してください。
- 通電していない電線は金属として運転モード**「金属」**で探知することができます。（単線の場合とは異なり、）撚線は金属として表示されません。
- 静電気により、導線が不正確に（たとえば広い範囲にわたって）表示されたり、まったく表示されないことがあります。表示を改善するには、壁面に対して平らに本体の横に手を置いて静電気を取り除きます。

操作上の留意点

▶ **探知結果は、基本的に特定の環境条件による影響を受けることがあります。たとえば、強い電場、磁場、電磁場を生じさせる他の機器の付近、湿気、金属構造物、金属箔を施した絶縁体、導電性の壁紙・タイルなどが含まれます。**このため、壁面、天井、床面の穴あけ、切断、研磨作業を行う前に、その他の情報源も確認してください（建物図面など）。

対象物のマーキング

探知された物体を必要に応じてマーキングすることができます。通常通りに探知作業を行ってください。物体の端または中央が検知されたら、マーキング用開口部 **2** を通してこの位置をマーキングしてください。

温度監視

メジャーリングツール内部の温度が一定でないと正確な探知はおこなえません。このため、本メジャーリングツールには温度監視機能が装備されています。

メジャーリングツールが作動温度範囲外にある、または激しい温度変動が生じると、温度監視機能表示 **g** が点灯します。**この場合、メジャーリングツールのスイッチを切り、本装置を作動温度に順応させてからスイッチを入れてください。**

警告機能

ディスプレイ **3** 上の表示 **b** が点灯し､ボタン **10** 上の表示 **4** が点滅したら、探知作業をやり直す必要があります。メジャーリングツールを壁から離し、他の位置にあててください。

ディスプレイ **3** 上で **b** が表示される場合には、付属のキャリングケースに入れてボッシュ認定サービスセンターまでご送付ください。

キャリブレーション

運転モード**「金属」**で使用中に、金属物体がメジャーリングツール付近に存在しないにも関わらず、探知インジケーター **i** の表示バーが継続的に表示される場合、手動でメジャーリングツールのキャリブレーション調整をおこなうことができます。

- メジャーリングツールのスイッチを切ってください。
- この際、メジャーリングツール付近に（腕時計や金属製指輪などを含む）金属の物体がないことを確認し、メジャーリングツールを空中で持ってください。
  この際、電池交換サイン **h** が容量の最低 1/3 以上を示していることが必要です
  銘板 **13** が下を向くようにメジャーリングツールを持ってください。**12** および **13** の領域に強い光源や直射日光があたらないことが必要です。ただし、これらの領域には何も覆わないでください。
- ライトリング **1** が赤色に点灯するまで､ボタン **5** と **7** を同時に押したままにしてください。ライトリングが点灯したら両方のボタンを放してください。
- キャリブレーション作業が完了すると、メジャーリングツールは数秒後に始動し、再び使用可能な状態になります。

備考： メジャーリングツールが自動的に始動しない場合には、キャリブレーションを再度実行してください。それでもメジャーリングツールが始動しない場合には、付属のキャリングケースに入れてボッシュ認定サービスセンターまでご送付ください。

保守とサービス

保守と清掃

▶ **ご使用になる前にメジャーリングツールを点検してください。**メジャーリングの外見に破損が見られたり、内部に外れた部品が落ちていたりすると、安全な機能は保証されません。

効率のよい安定した作業がおこなえるよう、メジャーリングツールは乾燥した、きれいな状態を保ってください。

メジャーリングツールを水中やその他の液体中に入れないでください。

汚れは乾いた、やわらかい布で拭き取ってください。洗浄剤や溶剤のご使用はお避けください。

探知機能への影響を避けるため、センサー部 **12** の領域上（ツール前面および背面）にシールやラベルなどを貼らないでください。特に金属製のラベルは絶対に装着しないでください。

メジャーリングツール背面の 接触パッド **11** を取り外さないでください。

メジャーリングツールを保管・運搬する際には、必ずツールを付属の保護ケースに収納してください。

メジャーリングツールを保管・運搬する際には、必ずツールを付属の保護ケース **17** に収納してください。

アフターサービスおよびカスタマーサポート

製品の修理やメンテナンスおよび交換パーツに関するお問い合わせはボッシュ電動工具サービスセンターで承っております。
製品やパーツのご購入、使用方法、調整方法に関するご相談はボッシュ・コールセンターフリーダイヤルへお問い合わせください。

お問い合わせまたは交換パーツの注文の際には、必ず本製品の銘板に基づき 10 桁の部品番号をお知らせください。

日本

ボッシュ株式会社　電動工具事業部
ホームページ： http://www.bosch.co.jp
〒 150-8360　東京都渋谷区渋谷 3-6-7
コールセンターフリーダイヤル 0120-345-762
（土・日・祝日を除く、午前 9:00 ～午後 6:00）

処分

メジャーリングツール、アクセサリーおよび梱包資材は、環境にやさしい資源リサイクルのために分別しましょう。

メジャーリングツールおよびバッテリー / 電池を家庭用ゴミとして捨てないでください。

表記の内容を予告なく変更することがあります。

中文

安全规章

必须阅读并注意所有说明。 如果不按照给出的说明使用测量仪，可能会影响集成在测量仪中的保护功能。请妥善保存这些说明。

- ▶ **本仪器只能交给合格的专业人员修理，而且只能使用原厂的备件。** 如此才能够确保仪器的安全性能。
- ▶ **不要在易爆环境，如有易燃液体、气体或粉尘的环境下操作测量仪器。** 测量仪器内可能产生火花并点燃粉尘和气体。
- ▶ **基于技术上的因素，无法确保本测量仪器百分之百安全。为了排除危险，当您在墙上，天花板或地板上钻孔，锯割或 铣割之前，必须先透过其他的资讯来源例如建筑图、建造 时期的照片等等，做好保护措施。** 环境因素例如空气的湿度或与其他电动工具的距离，都可能影响测量仪器的测量准确度。墙壁的组合成份和现况 （例如湿度，建材中是否含有金属、墙上是否有导电的壁纸，有否灭音材料，是否贴了瓷砖），以及隐藏物的数目，种类，大小和位置等，都可能引起误测。

产品和功率描述

请翻开标示了仪器图解的折叠页，阅读本说明书时必须翻开折叠页参考。

按照规定使用机器

本探测仪可以显示隐藏在墙壁，天花板和地板中的金属 （铁和非铁金属，例如有色金属）、木梁和带电的电缆。

插图上的机件

机件的编号和仪器详解图上的编号一致。

1 光圈
2 记号孔
3 显示屏
4 显示操作模式
5 起停开关
6 显示屏照明的按键
7 信号声按键
8 寻找带电电线的按键 ／ 探测模式 " 电线 "
9 寻找金属的按键 ／ 探测模式 " 金属 "
10 寻找金属梁和木梁的按键 ／ 探测模式 " 清水墙 "
11 滑垫
12 探测区域
13 铭牌
14 电池盒盖
15 电池盒盖的固定扳扣
16 拎环接头
17 保护套
18 拎环

图表或说明上提到的附件，並非包含在供货范围中。

显示图 （参考图 A）

a 关闭信号声的显示图
b 警告功能的显示图
c 物品类别 " 非金属物体 " 的显示图
d 物品类别 " 无磁性金属 " 的显示图
e 物品类别 " 磁性金属 " 的显示图
f 物品类别 " 带电的电线 " 的显示图
g 温度监控指示灯
h 电池的显示灯
i 显示探 测结果
j 微刻度
k 显示图 "CENTER （中央）"

技术数据

数字式探测仪	GMS 120
物品代码	3 601 K81 0..
最大探测深度[1)]	
– 含铁金属	120 毫米
– 非铁金属 （铜）	80 毫米
– 带电的电线 110 – 230 伏（在通上电压时）[2)]	50 毫米
– 木材	38 毫米
约几分钟后自动切断电源	5 分
工作温度范围	– 10 ° C...+50 ° C
储藏温度范围	– 20 ° C...+70 ° C
电池	1 x 9 伏特 6LR61
操作时间约	5 小时
重量符合 EPTA–Procedure 01:2014	0.27 公斤
保护种类	IP 54 （防尘埃和防水花）

1) 受操作模式，探测物体的物料和物体的大小，以及探测表面的物料和状况等因素影响
2) 如果电缆不带电的话，探测深度会缩小
▶ **关于精度和探测深度，当基底状态不利于探测时，测量结果可能会比较糟糕。**

安装

安装 ／ 更换电池

操作本测量仪时最好使用碱性锰电池。

打开电池盒盖 **14** 按照固定扳扣 **15** 上 箭头的方向压推扳扣，并向上掀开电池盒盖。装入附带的电池。根据电池盒内的图案安装电池，请注意正确的极性位置。

电池的显示灯 **h** 会显示电池的现况：
- 电池已经充足电
- 电池还有 2/3 或更少的电量
- 电池还有 1/3 或更少的电量
- 请更换电池

▶ **不使用仪器时，必须从仪器中取出电池。** 经过长期搁置，电池会腐蚀或自动放电。

正式操作

▶ **不可以让湿气渗入仪器中，也不可以让阳光直接照射在仪器上。**

▶ **仪器不可以曝露在极端的气候下，也不可以把仪器放在温差相当大的环境中。 如果仪器先后曝露在温差相当大的环境中，必须先等待仪器的温度恢复正常后再使用仪器。** 如果仪器曝露在极端的气候下或温差相当大的环境中，会影响仪器的测量准确度以及显示屏上的显示标志。

▶ **在测量仪器的附近使用或操作发射设备，例如 WLAN、UMTS、飞行雷达、发射塔或微波炉等，会影响探测结果。**

正式操作仪器

开动 ／关闭

▶ **开动探测仪之前，必须确定探测区域 12 上没有水分。** 必要时得用布擦干探测仪。

▶ **如果仪器先曝露在温度差异极大的环境中，必须等待仪器的温度回升之，才可以开动仪器。**

开动测量仪器，按下起停开关 **5**。

关闭 测量仪时，得再重新按一次起停开关 **5**。

如果未按下探测仪上的任何按钮或未探测任何物体，5 分钟之后探测仪会自动关闭以保护电池。

打开 ／关闭显示屏照明

使用显示屏照明的按键 **6** 可以开动和关闭显示屏的照明。

开动 ／关闭信号声

使用信号声按键 **7** 可以开动和关闭信号声。关闭信号声功能后显示屏上会出现显示图 **a**。

运作原理 （参考插图 A – B）

使用探测仪，能够在探测区域 **12** 的下部朝着方向 **A** 以最大的探测深度（参考 " 技术数据 "）进行探测。它能够找出位在墙中但是与墙壁不同材料的异物。

以直线的方式移动探测仪，并且把探测仪轻轻地压在探测物表面。移动仪器时不可以提起探测仪或改变下压的力量。探测时，滑垫 **11** 必须随时和探测物表面保持接触。

测量过程

把探测仪放在探测物表面上并朝着 **B** 的方向移动仪器。 当仪器渐渐靠近隐藏物体时，显示图 **i** 上的显示刻度会逐渐上升。并且环 **1** 会亮起黄光。 在仪器慢慢远离物体时，显示刻度又会慢慢下降。当仪器位在隐藏物体的中央位置时，显示图 **i** 上的显示刻度会上升到最高点 ；环 **1** 亮起红光并且机器会发出一道信号声。如果隐藏物体太小或埋得太深，环 **1** 会继续亮着黄光而且机器不会发出信号声。

▶ **如果是宽的物体，则无法透过光圈或信号声显示出物体的整个宽度。**

为了更精确地定位隐藏物体，得在物体的上方重复 (3x) 地左右移动探测仪器。仪器在进行所有的探测模式时，都会自动活化微刻度 **j**。微刻度 **j** 会上升到最高点，如果隐藏物体位在传感器的中央，或者显示图 **i** 上的显示刻度已经上升到最高点。如果是设定为 " **清水墙** " 和 " **金属** " 等探测模式，显示屏上还会出现显示图 "CENTER" （中央） **k**。

如果被探测物中有宽的不明物体，显示图 **i** 和 **j** 的刻度会持续地维持在高点。环 **1** 会亮起黄光。刻度维持在高点的时间长短与物体的宽度大致相当。

在探测微小或埋在深处的物体时，如果显示图 **i** 的刻度反应非常微弱， 要在探测物体的上方重复地上下，左右移动探测仪器。注意微刻度 **j** 的显示刻度变化，如果是设定为 " **清水墙** " 和 " **金属** " 等探测模式，还要注意显示屏上是否出现针对微定位的显示图 "CENTER （中央）" **k**。

▶ **当您在墙上钻孔，锯割或 铣割之前，必须先透过其他的资讯来源，做好保护措施以预防危险。** 因为测量结果会受环境因素或墙壁的组成成分影响，即使仪器并未在侦测范围内显示任何隐藏物 （仪器未发出声音信号并且光圈 **1** 亮起绿光），仍可能存在危险。

操作功能

透过选择探测模式来得到最佳的探测结果。在 " **金属** ". 的探测模式下，能够达到探测金属的最大探测深度。 在 " **电线** " 的探测模式下，能够达到探测带电电线的最大探测深度。 由绿色的指示灯 **4** 可得知目前选择的探测模式。

清水墙

" **清水墙** " 探测模式适合探测隐藏在清水墙中的木材和金属物体。

按下按键 **10** 可以活化探测模式 " **清水墙** "。此时指示灯 **4** （位在按键 **10** 上方）会亮起绿光。当您把探测仪器放在探测物体表面时，光圈 **1** 会亮起绿光，这代表仪器已经进入待命状况。

使用 " **清水墙** " 探测模式可以找到并显示以下各物品种类：
- 非金属，例如木梁
- 磁性的，例如钢筋

- 无磁性但是是金属，例如铜管
- 带电的物体，例如电线

指示： 使用 "**清水墙**" 探测模式除了能够探测出木材，金属物体以及带电的电线，也能够找出其它的物体，例如充满水的塑料管。在显示屏 **3** 上有针对这些物体的非金属物体显示图 **c**。

如果在探测物中有钉子和螺丝，虽然仪器探测到木梁，显示屏上会显示金属物体。

如果显示屏 **3** 上的显示图 **i** 和 **j** 的刻度持续地维持在高点，此时必须把探测仪放在别的位置，再一次进行探测。

把光圈 **1** 放置在探测物表面后，如果光圈没有发出仪器已经进入待命状态的信号，表示探测仪器无法正确地辨识待探测物。

- 按住按键 **10** 至光圈亮起绿灯为止。
- 如果您紧接着把探测仪放置在其它的墙上，并且开始新的探测工作，必须再按一次按键 **10**。
- 探测仪无法辨识待探测物是罕见的情况。可能的原因是，探测仪的背面 （即探测范围 **12** 和铭牌 **13** 所在的一面） 脏了。使用干燥，柔软的布清洁探测仪器并且重新探测。

金属

探测模式 "**金属**" ，适用于探测带磁性和不带磁性的物体，探测时不会受墙壁特质影响。

按下按键 **9**，以便活化探测模式 "**金属**"。光圈 **1** 和显示灯 **4** （位在按键 **9** 上方） 会亮起绿光。

如果被发现的带磁性物体是金属 （例如铁），显示屏 **3** 上会出现显示图 **e** 。如果被发现的是不带磁性的金属，那么显示屏上会出现显示图 **d** 。要分辨金属种类，探测仪必须位在被发现的金属物体的上方 （光圈 **1** 发出红光）。

指示： 如果探测物中有结构钢垫和钢筋条，显示图 **i** 的刻度会全部亮起来。通常探测仪如果发现结构钢垫，当探测仪位在钢条的正上方时，显示屏会出现带磁性金属的图案 **e**， 当探测仪位在钢条之间的空隙上方时，显示屏会出现不带磁性金属的图案 **d**。

电线

探测模式 "**电线**" 只适合寻找带电的电线（110 – 230 伏）。

按下按键 **8** 来活化探测模式 "**电线**"。光圈 **1** 和显示灯 **4** （位在按键 **8** 的上方） 都会亮起绿光。

如果发现了带电电线，显示屏 **3** 上会出现图案 **f**。此时必须多次地来回探测该地点，以便确定带电电线的确实位置。经过多次探测之后，探测仪即能够非常精确的找出带电电线的隐埋处。如果探测仪已经非常接近电线了，接着光圈 **1** 会闪烁红光，并且仪器会传出快速的连续信号声。

指示：

- 使用任何一个探测模式都能够寻找带电的电线。
- 如果要寻找的电线连接在耗电源 （例如电灯，电器等） 上，而且耗电源也被开动了，便可以更容易找到该电线。
- **在某些情况下 （例如当电缆隐藏在金属表面底下，或埋藏在表层含水量极高的物体中），本仪器不一定能够找出埋藏的带电电线。** 寻找带电电线时，探测信号的强度会受电线的位置影响。 因此必须在探测位置的附近重复进行探测或透过其它的资料来源，以确定是否有带电的电线。
- 使用探测模式 "**金属**"，可以像探测金属一般探测不带电的电线。探测仪能够显示实心电线但无法显示绞线电线。
- 静电有可能导致导线显示不准确 （例如范围很大），或者根本不显示。为使显示更准确，请将空着的另一只手平贴到探测仪旁边的墙面上，以消除静电。

有关操作方式的指点

▶ **受功能原理决定，测量结果会受到特定环境条件的影响。其中例如包括靠近产生较强电场、磁场或电磁场的设备，湿气，含金属的建筑材料，铝复合隔热材料以及导电的壁纸或瓷砖。** 因此在墙体、天花板或地板上进行钻孔、锯切或铣削作业之前，还要注意其它信息源 （例如建筑图）。

打记号

您可以在发现隐藏物体的位置做记号。先进行探测，如果找到了隐藏物体的边缘或中心点，再从记号孔 **2** 在上述位置打上记号。

温度监控

本探测仪器配备了温度监控装置。唯有探测仪器内部的温度能够保持恒定，才可以确保准确的探测结果。

如果出现温度监控指示灯 **g**，代表探测仪的温度位在工作温度范围之外，或者探测仪曝露在温差极大的环境中。**关闭探测仪，并先让仪器恢复正常的温度，然后再开动仪器。**

警告功能

如果显示屏 **3** 上出现图案 **b**，而且指示灯 **4** （位在按键 **10** 的上方）开始闪烁，则必须重新探测。从墙上提起探测仪，把它放在墙上的其它位置。

如果显示屏 **3** 的图案 **b** 开始闪烁，便需要把探测仪放在附带的保护套中，送给经过授权的顾客服务处修理。

重新校准

即使探测仪的附近没有金属物体，但是在使用探测模式 "**金属**" 时显示图 **i** 的显示刻度却持续上升。发生上述情形时可以手动校准探测仪。

- 关闭探测仪。
- 先移开探测仪附近的所有物体，包括手表和金属戒指，接著把探测仪举在空中。

注意电池显示灯 **h** 的显示，电池至少还要有 1/3 的电量：

握好探测仪并让铭牌 **13** 朝向地板。避免亮的光源或避免让日光直接照射在机件 **12** 和机件 **13** 上，不可以盖住这些部位。

- 同时按下按键 **5** 和 **7**，按住这两个按键至光圈 **1** 发出红光，然后再放开这两个按键。
- 如果校准成功，几秒钟之后探测仪会自动起动，又可以再度进行探测了。

指示： 如果探测仪无法自动起动，要重复校准的工作。如果探测仪还是无法起动，便需要把探测仪放在附带的保护套中，送给经过授权的顾客服务处修理。

维修和服务

维修和清洁

▶ **使用之前务必先检查测量仪器。** 如果仪器有任何肉眼看得见的损坏，或仪器内部有任何零件松落了，便无法确保仪器的正常功能。

测量仪器必须随时保持清洁、干燥，以便确保探测准确和操作安全。

不可以把仪器放入水或其它的液体中。

使用乾燥、柔软的布擦除仪器上的污垢。不可以使用清洁剂或溶剂。

不可以在探测仪前 、后两面的探测区域 **12** 上贴任何的标签或铭牌，切忌粘贴金属的铭牌。

不可以拆除探测仪背面的滑垫 **11**。

使用附带的保护套储存和携带仪器。

将仪器送修之前，必须先把仪器放入防护套 **17** 中。

顾客服务处和顾客咨询中心

本公司顾客服务处负责回答有关本公司产品的修理，维护和备件的问题。以下的网页中有爆炸图和备件的资料：

www.bosch-pt.com

博世顾客咨询团队非常乐意为您解答有关本公司产品及附件的问题。

如需查询和订购备件，请务必提供产品型号铭牌上的 10 位数货号。

有关保证，维修或更换零件事宜，请向合格的经销商查询。

中国大陆

博世电动工具 （中国）有限公司
中国 浙江省 杭州市
滨江区滨康路 567 号
邮政编码：310052
免费服务热线： 4008268484
传真：(0571) 87774502
电邮：contact.ptcn@cn.bosch.com
www.bosch-pt.com.cn

羅伯特 · 博世有限公司
香港北角英皇道 625 號 21 樓
客戶服務熱線：+852 2101 0235
傳真：+852 2590 9762
電郵：info@hk.bosch.com
網站：www.bosch-pt.com.hk

制造商地址：

Robert Bosch Power Tools GmbH
罗伯特 · 博世电动工具有限公司
70538 Stuttgart / GERMANY
70538 斯图加特 / 德国

处理废弃物

必须以符合环保要求的方式回收再利用损坏的仪器，附件和包装材料。

不可以把损坏的探测仪和蓄电池 / 电池丢弃在一般的家庭垃圾中！

保留修改权

中文

安全規章

您必須完整詳讀本安全規章並確實遵照其內容。 若未依照現有之說明內容使用測量工具，測量工具內部所設置的防護措施可能無法發揮應有功效。請妥善保存本安全規章。

▶ **本測量儀只能交給合格的專業人員修理，而且只能使用原廠的備件。** 如此才能夠確保儀器的安全性能。

▶ **不要在易爆環境，如有易燃液體，氣體或粉塵的環境下操作測量儀器。** 測量儀器內可能產生火花並點燃粉塵和氣體。

▶ **基於技術上的因素，無法確保本測量儀器百分之百安全。 為了排除危險，當您在牆上，天花板或地板上鑽孔，鋸割或 銑割之前，必須先透過其他的資訊來源例如建築圖，建造 時期的照片等等，做好保護措施。** 環境因素例如空氣的濕度或與其他電動工具的距離， 都可能影響測量儀器的測量準確度。牆壁的組合成份和現況 （例如濕度，建材中是否含有金屬，牆上是否有導電的壁紙，有否滅音材料，是否貼了瓷磚），以及隱藏物的數目，種類，大小和位置等，都可能引起誤測。

產品和功率描述

請翻開標示了儀器圖解的折疊頁，閱讀本說明書時必須翻開折疊頁參考。

按照規定使用機器

本探測儀可以顯示隱藏在牆壁，天花板和地板中的 金屬 （鐵和非鐵金屬，例如有色金屬）、木樑和帶電的電纜。

插圖上的機件

機件的編號和儀器詳解圖上的編號一致。

1 光圈
2 記號孔
3 螢幕
4 顯示操作模式
5 起停開關
6 顯示屏照明的按鍵
7 信號聲按鍵
8 尋找帶電電線的按鍵 ／ 探測模式 " 電線 "
9 尋找金屬的按鍵 ／ 探測模式 " 金屬 "
10 尋找金屬樑和木樑的按鍵 ／ 探測模式 " 清水牆 "
11 滑墊
12 探測範圍
13 銘牌
14 電池盒蓋
15 電池盒蓋的固定扳扣
16 拎環接頭
17 保護套
18 拎環

插圖中或說明書中提到的附件，并不包含在正常的供貨範圍中。

顯示圖 （參考圖 A）

a 關閉信號聲的顯示圖
b 警告功能的顯示圖
c 物品類別 " 非金屬物體 " 的顯示圖
d 物品類別 " 無磁性金屬 " 的顯示圖
e 物品類別 " 磁性金屬 " 的顯示圖
f 物品類別 " 帶電的電線 " 的顯示圖
g 溫度監控指示燈
h 電池的顯示燈
i 顯示探測結果
j 微刻度
k 顯示圖 "CENTER （中央）"

技術性數據

數字式探測儀	GMS 120
物品代碼	3 601 K81 0..
最大探測深度[1)]	
– 鐵金屬	120 毫米
– 非鐵金屬 （銅）	80 毫米
– 帶電的電線 110 – 230 伏（在通上電壓時）[2)]	50 毫米
– 木材	38 毫米
約幾分鐘後自動切斷電源	5 分
工作溫度範圍	– 10 ° C...+50 ° C
儲藏溫度範圍	– 20 ° C...+70 ° C
電池	1 x 9 伏特 6LR61
操作時間約	5 小時
重量符合 EPTA–Procedure 01:2014	0.27 公斤
保護種類	IP 54 （防灰塵和防水花）

1) 受操作模式，探測物體的物料和物體的大小，以及探測表面的物料和狀況等因素影響
2) 如果電線不帶電的話，探測深度會縮小

▶ **在基底不利作業的情況下，測量結果的準確度和偵側深度可能因而變差。**

安裝

安裝 ／ 更換電池

操作本測量儀時最好使用鹼性錳電池。

打開電池盒蓋 **14**： 朝著箭頭的方向壓推固定扳扣 **15**，並向上掀開電池盒蓋。裝入附帶在機器上的電池。根據電池盒內的圖案安裝電池，請注意正確的極性位置。

電池的顯示燈 **h** 會顯示電池的現況：
– 電池已經充足電
– 電池還有 2／3 或更少的電量
– 電池還有 1／3 或更少的電量
– 請更換電池

▶ **不使用儀器時，必須從儀器中取出電池。** 經過長期擱置，電池會腐蝕或自動放電。

正式操作

▶ **不可以讓濕氣滲入儀器中，也不可以讓陽光直接照射在儀器上。**

▶ **儀器不可以曝露在極端的氣候下，也不可以把儀器放在溫差相當大的環境中。 如果儀器先后曝露在溫差相當大的環境中， 必須先等待儀器的溫度恢復正常後再使用儀器。** 如果儀器曝露在極端的氣候下或溫差相當大的環境中，會影響儀器的測量準確度以及顯示屏上的顯示標志。

- ▶ **在測量儀器的附近使用或操作發射設備，例如 WLAN、UMTS、飛行雷達、發射塔或微波爐等， 會影響探測結果。**

操作

開動 / 關閉

- ▶ **開動探測儀之前必須確定探測區域 12 上沒有水分。** 必要時得用布擦乾探測儀。
- ▶ **如果儀器先后曝露在溫差相當大的環境中， 必須先等待儀器的溫度恢復正常後再使用儀器。**

開動測量儀器，按下起停開關 **5**。

關閉測量儀器，再度按下起停開關 **5**。

如果未按下探測儀上的任何按鈕或未探測任何物體，5 分鐘之後探測儀會自動關閉以保護電池。

打開 / 關閉顯示屏照明

使用顯示屏照明的按鍵 **6** 可以開動和關閉顯示屏的照明。

開動 / 關閉信號聲

使用信號聲按鍵 **7** 可以開動和關閉信號聲。關閉信號聲功能後顯示屏上會出現顯示圖 **a**。

運作原理 （參考插圖 A – B）

使用探測儀，能夠在探測區域 **12** 的下部朝著方向 **A** 以最大的探測深度 （參考 " 技術數據 "） 進行探測。它能夠找出位在牆中但是與牆壁不同材料的異物。

以直線的方式移動探測儀，並且把探測儀輕輕地壓在探測物表面。 移動儀器時不可以提起探測儀或改變下壓的力量。探測時，滑墊 **11** 必須隨時和探測物表面保持接觸。

測量過程

把探測儀放在探測物表面上並朝著 **B** 的方向移動儀器。 當儀器漸漸靠近隱藏物體時，顯示圖 **i** 上的顯示刻度會逐漸上升並且環 **1** 會亮起黃光。在儀器慢慢遠離物體時，顯示刻度又會慢慢下降。當儀器位在隱藏物體的中央位置時，顯示圖 **i** 上的顯示刻度會上升到最高點；環 **1** 亮起紅光並且機器會發出一道信號聲。如果隱藏物體太小或埋得太深，環 **1** 會繼續亮著黃光而且機器不會發出信號聲。

- ▶ **如果是寬的物體，則無法透過光圈或信號聲顯示出物體的整個寬度。**

為了更精確地定位隱藏物體，得在物體的上方重復 (3x) 地左右移動探測儀器。儀器在進行所有的探測模式時，都會自動活化微刻度 **j**。微刻度 **j** 會上升到最高點，如果隱藏物體位在傳感器的中央，或者顯示圖 **i** 上的顯示刻度已經上升到最高點。如果是設定為 " **清水牆** " 和 " **金屬** " 等探測模式，顯示屏上還會出現顯示圖 **"CENTER" （中央） k**。

如果被探測物中有寬的不明物體，顯示圖 **i** 和 **j** 的刻度會持續地維持在高點。環 **1** 會亮起黃光。刻度維持在高點的時間長短與物體的寬度大致相當。

在探測微小或埋在深處的物體時，如果顯示圖 **i** 的刻度反應非常微弱，要在探測物體的上方重復地上下，左右移動探測儀器。注意微刻度 **j** 的顯示刻度變化，如果是設定為 " **清水牆** " 和 " **金屬** " 等探測模式，還要注意顯示屏上是否出現針對微定位的顯示圖 **"CENTER （中央）" k**。

- ▶ **當您在牆上鑽孔，鋸割或 銑割之前，必須先透過其他的資訊來源，做好保護措施以預防危險。** 因為測量結果會受環境因素或牆壁的組成成分影響，即使儀器並未在偵測範圍內顯示任何隱藏物 （儀器未發出聲音信號並且光圈 **1** 亮起綠光），仍可能存在危險。

操作方式

透過選擇探測模式來得到最佳的探測結果。 在 " **金屬** "。的探測模式下，能夠達到探測金屬的最大探測深度。在 " **電線** " 的探測模式下，能夠達到探測帶電電線的最大探測深度。由綠色的指示燈 **4** 可得知目前選擇的探測模式。

清水牆

" **清水牆** " 探測模式適合探測隱藏在清水牆中的木材和金屬物體。

按下按鍵 **10** 可以活化探測模式 " **清水牆** "。此時指示燈 **4**（位於按鍵 **10** 的上方）會亮起綠光。當您把探測儀器放在探測物體表面時，光圈 **1** 會亮起綠光，這代表儀器已經進入待命狀況。

使用 " **清水牆** " 探測模式可以找到並顯示以下各物品種類：

- 非金屬，例如木樑
- 磁性的，例如鋼筋
- 無磁性但是是金屬，例如銅管
- 帶電的物體，例如電線

指示： 使用 " **清水牆** " 探測模式除了能夠探測出木材，金屬物體以及帶電的電線，也能夠找出其它的物體，例如充滿水的塑料管。在顯示屏 **3** 上有針對這些物體的非金屬物體顯示圖 **c**。

如果在探測物中有釘子和螺絲，雖然儀器探測到木梁，顯示屏上會顯示金屬物體。

如果顯示屏 **3** 上的顯示圖 **i** 和 **j** 的刻度持續地維持在高點，此時必須把探測儀放在別的位置，再一次進行探測。

把光圈 **1** 放置在探測物表面後，如果光圈沒有發出儀器已經進入待命狀態的信號，表示探測儀器無法正確地辨識待探測物。

- 按住按鍵 **10** 至光圈亮起綠燈為止。
- 如果您緊接著把探測儀放置在其它的牆上，並且開始新的探測工作， 必須再按一次按鍵 **10**。

– 探測儀無法辨識待探測物是罕見的情況。可能的原因是，探測儀的背面 （即探測範圍 **12** 和銘牌 **13** 所在的一面）髒了。使用乾燥，柔軟的布清潔探測儀器並且重新探測。

金屬

探測模式 "**金屬**"，適用於探測帶磁性和不帶磁性的物體，探測時不會受牆壁特質影響。

按下按鍵 **9**，以便活化探測模式 "**金屬**"。光圈 **1** 和顯示燈 **4** （位在按鍵 **9** 上方） 會亮起綠光。

如果被發現的帶磁性物體是金屬 （例如鐵），顯示屏 **3** 上會出現顯示圖 **e**。 如果被發現的是不帶磁性的金屬，那麼顯示屏上會出現顯示圖 **d**。 要分辨金屬種類，探測儀必須位在被發現的金屬物體的上方 （光圈 **1** 發出紅光）。

指示： 如果探測物中有結構鋼墊和鋼筋條，顯示圖 **i** 的刻度會全部亮起來。通常探測儀如果發現結構鋼墊，當探測儀位在鋼條的正上方時，顯示屏會出現帶磁性金屬的圖案 **e**，當探測儀位在鋼條之間的空隙上方時，顯示屏會出現不帶磁性金屬的圖案 **d**。

電線

探測模式 "**電線**" 只適合尋找帶電的電線（110 – 230 伏）。

按下按鍵 **8** 來活化探測模式 "**電線**"。光圈 **1** 和顯示燈 **4** （位在按鍵 **8** 的上方） 都會亮起綠光。

如果發現了帶電電線，顯示屏 **3** 上會出現圖案 **f**。此時必須多次地來回探測該地點，以便確定帶電電線的確實位置。經過多次探測之後，探測儀即能夠非常精確的找出帶電電線的隱埋處。如果探測儀已經非常接近電線了，接著光圈 **1** 會閃爍紅光，並且儀器會傳出快速的連續信號聲。

指示：

– 使用任何一個探測模式都能夠尋找帶電的電線。
– 如果要尋找的電線連接在耗電源 （例如電燈，電器等） 上，而且耗電源也被開動了，便可以更容易找到該電線。
– **在某些情況下 （例如當電纜隱藏在金屬表面底下，或埋藏在表層含水量極高的物體中），本儀器不一定能夠找出埋藏的帶電電線。** 尋找帶電電線時，探測信號的強度會受電線的位置影響。因此必須在探測位置的附近重復進行探測或透過其它的資料來源，以確定是否有帶電的電線。
– 使用探測模式 "**金屬**"，可以像探測金屬一般探測不帶電的電線。探測儀能夠顯示實心電線但無法顯示絞線電線。
– 靜電可能導致：舉例來說，有一大範圍無法正確顯示線材或甚至根本不顯示。為改善指示器的功能，請您將一隻空手平貼在測量工具旁的牆面上，以便消除靜電。

有關操作方式的指點

▶ **原則上，某些特定環境條件可能足以左右測量結果。其中包括：例如靠近會產生強大電場、磁場或電磁場的裝置，或者是過於潮溼、建築材料含金屬成份、絕緣覆膜材料以及導電壁紙或瓷磚。** 因此，在牆面、天花板或地板上進行鑽孔、鋸割或銑切之前，亦需考量其他資訊來源 （例如施工計劃書）。

打記號

您可以在發現隱藏物體的位置做記號。先進行探測，如果找到了隱藏物體的邊緣或中心點，再從記號孔 **2** 在上述位置打上記號。

溫度監控

本探測儀器配備了溫度監控裝置。唯有探測儀器內部的溫度能夠保持恆定，才可以確保准確的探測結果。

如果出現溫度監控指示燈 **g**，代表探測儀的溫度位在工作溫度範圍之外，或者探測儀曝露在溫差極大的環境中。**關閉探測儀，並先讓儀器恢復正常的溫度，然後再開動儀器。**

警告功能

如果顯示屏 **3** 上出現圖案 **b**，而且指示燈 **4** （位在按鍵 **10**，的上方） 開始閃爍，則必須重新探測。從牆上提起探測儀，把它放在牆上的其它位置。

如果顯示屏 **3** 的圖案 **b** 開始閃爍，便需要把探測儀放在附帶的保護套中，送給經過授權的顧客服務處修理。

重新校準

即使探測儀的附近沒有金屬物體，但是在使用探測模式 "**金屬**" 時顯示圖 **i** 的顯示刻度卻持續上升。發生上述情形時可以手動校准探測儀。

– 關閉測距儀。
– 先移開探測儀附近的所有物體，包括手表和金屬戒指，接著把探測儀舉在空中。
  注意電池顯示燈 **h** 的顯示，電池至少還要有 1/3 的電量：
  握好探測儀並讓銘牌 **13** 朝向地板。避免亮的光源或避免讓日光直接照射在機件 **12** 和機件 **13** 上，不可以蓋住這些部位。
– 同時按下按鍵 **5** 和 **7**，按住這兩個按鍵至光圈 **1** 發出紅光，然後再放開這兩個按鍵。
– 如果校准成功， 幾秒鐘之後探測儀會自動啟動，又可以再度進行探測了。

指示： 如果探測儀無法自動起動， 要重復校準的工作。如果探測儀還是無法起動，便需要把探測儀放在附帶的保護套中，送給經過授權的顧客服務處修理。

維修和服務

維修和清潔

- **使用之前務必先檢查測量儀器。** 如果儀器有任何肉眼看得見的損壞，或儀器內部有任何零件松落了，便無法確保儀器的正常功能。

測量儀器必須隨時保持清潔、干燥，以便確保探測準確和操作安全。

不可以把儀器放入水或其它的液體中。

使用干燥、柔軟的布擦拭污垢。不可以使用清潔劑或溶劑。

為了不影響探測功能，不可以把貼紙或牌子，特別是鐵牌子，固定在儀器前，後兩側的探測範圍 **12** 上。

不可以拆除探測儀背面的滑墊 **11**。

使用附帶的保護套儲存和攜帶儀器。

將儀器送修之前，必須先把儀器放入防護套 **17** 中。

顧客服務處和顧客咨詢中心

本公司顧客服務處負責回答有關本公司產品的修理，維護和備件的問題。以下的網頁中有爆炸圖和備件的資料：

www.bosch-pt.com

博世顧客咨詢團隊非常樂意為您解答有關本公司產品及附件的問題。

當您需要諮詢或訂購備用零組件時，請務必提供本產品型號銘牌上的 10 位項目編號。

台灣

台灣羅伯特博世股份有限公司
建國北路一段 90 號 6 樓
台北市 10491
電話：(02) 2515 5388
傳真：(02) 2516 1176
www.bosch-pt.com.tw

制造商地址：

Robert Bosch Power Tools GmbH
羅伯特 • 博世電動工具有限公司
70538 Stuttgart ／ GERMANY
70538 斯圖加特／德國

處理廢棄物

必須以符合環保要求的方式回收再利用損壞的儀器、附件和包裝材料。

不可以把損壞的測距儀和蓄電池／電池丟棄在一般的家庭垃圾中！

保留修改權

한국어

안전 수칙

제시된 모든 지침을 숙지하고 이를 준수해야 합니다. 측정공구를 해당 지침에 따라 사용하지 않으면, 측정공구에 내장되어 있는 안전장치에 안좋은 영향을 미칠 수 있습니다. 본 설명서를 잘 보관하시기 바랍니다.

- **측정공구의 수리는 해당 자격을 갖춘 전문 인력에게 맡기고, 수리 정비 시 순정 부품만 사용하십시오.** 이 경우에만 측정공구의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.
- **가연성 유체나 가스 혹은 분진 등 폭발 위험이 있는 곳에서 측정공구를 사용하지 마십시오.** 측정공구에 분진이나 증기를 점화하는 스파크가 생길 수 있습니다.
- **측정공구는 기술상 100 퍼센트 안전을 보장할 수 없습니다. 그러므로 위험을 배제하기 위해 벽, 천정 혹은 바닥에 드릴작업, 절단작업 혹은 러핑작업을 하기 전에 건축 설계도나 건축 단계의 사진 등 다른 정보를 참고하여 안전 조치를 취하십시오.** 습도나 다른 전동기기가 근접해 있는 등의 주위 환경의 영향으로 인해 측정공구의 정확도에 지장이 생길 수 있습니다. 벽의 속성과 상태(습기, 금속성 건축자재, 전도성 벽지, 단열재, 타일 등) 및 물체의 개수, 종류, 크기와 위치가 측정 결과를 변조할 수 있습니다.

제품 및 성능 소개

사용 설명서를 읽는 동안 측정공구의 그림이 나와 있는 접힌 면을 펴 놓고 참고하십시오.

규정에 따른 사용

본 측정공구는 벽체나 천정 혹은 바닥에 있는 금속(철금속과 비금속, 철근 등), 목재빔 그리고 "전류가 흐르는" 전선을 탐지하는데 사용해야 합니다.

제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 측정공구의 그림이 나와있는 면을 참고하십시오.

1 조명 링
2 표시 구멍
3 디스플레이
4 작동 모드 표시기
5 전원 버튼
6 디스플레이 조명 버튼
7 신호음 버튼
8 전류가 흐르는 코드 탐지 버튼 / 작동 모드 "전선"
9 금속 탐지 버튼 / 작동 모드 "금속"

10 목재 및 금속 각목 탐지 버튼 / 작동 모드 "건식 벽체" 버튼
11 접촉 패드
12 센서 부위
13 타입 표시판
14 배터리 케이스 덮개
15 배터리 케이스 덮개 잠금쇠
16 운반용 끈 끼우는 부위
17 안전 케이스
18 운반용 끈

도면이나 설명서에 나와 있는 액세서리는 표준 공급부품에 속하지 않습니다.

디스플레이 내용 (그림 A 참조)

a 신호음 꺼짐 표시기
b 경고 기능 표시기
c 물체 종류 "비금속 물체" 표시기
d 물체 종류 "비자력성 금속" 표시기
e 물체 종류 "자력성 금속" 표시기
f 물체 종류 "전류가 흐르는 전선" 표시기
g 온도 제어 표시기
h 배터리 표시기
i 측정 표시기
j 미세 눈금
k 표시기 **"CENTER"**

제품 사양

디지털 탐지기	GMS 120
제품 번호	3 601 K81 0..
최대 스캐닝 깊이[1]	
- 철금속	120 mm
- 비금속 (구리)	80 mm
- 전류가 흐르는 전선 110–230 V (적용된 전압)[2]	50 mm
- 목재	38 mm
자동 꺼짐 기능, 경과 후, 약	5 min
작동 온도	– 10 °C...+50 °C
보관 온도	– 20 °C...+70 °C
배터리	1 x 9 V 6LR61
작동 시간, 약	5 h
EPTA 공정 01:2014 에 따른 중량	0.27 kg
보호 등급	IP 54 (분진 및 튀기는 물에 안전함)

1) 작동 모드, 물체의 소재와 크기, 그리고 바닥의 소재와 상태에 좌우됨
2) 전류가 흐르지 않는 코드 / 도선의 경우 스캐닝 깊이가 감소함
▶ **정확도와 스캐닝 깊이와 관련된 측정결과는 바닥 성분이 좋지 않을 경우 제대로 나오지 않을 수 있습니다.**

조립

배터리 끼우기 / 교환하기

측정공구를 작동하기 위해 알칼리 망간 배터리를 사용하는 것이 좋습니다.

배터리 케이스 덮개 **14** 를 열려면, 잠금쇠 **15** 를 화살표 방향으로 누르고 나서 배터리 케이스 덮개를 열어 올리십시오. 공급되는 배터리를 끼우십시오. 배터리 케이스 덮개 안쪽에 나와있는 표시대로 배터리의 전극이 끼워져 있는지 확인하십시오.

배터리 표시기 **h** 는 항상 현재 배터리 상태를 나타냅니다:
- 배터리가 완전히 충전됨
- 배터리 용량이 2/3 이하임
- 배터리 용량이 1/3 이하임
- 배터리를 교환하십시오

▶ **장기간 측정공구를 사용하지 않을 경우에는 배터리를 기기에서 빼 놓으십시오.** 배터리를 오랫동안 저장하면 부식되거나 자체 방전이 될 수 있습니다.

작동

▶ **측정공구가 물에 젖거나 직사 광선에 노출되지 않도록 하십시오.**

▶ **측정공구를 극심한 기온이나 온도 변화가 심한 곳에서 사용하지 마십시오. 온도 변화가 심한 곳에서는 스위치를 켜기 전에 우선 정상 온도가 되도록 하십시오.** 극심한 기온이나 온도 변화가 심한 경우 측정공구의 정확도와 디스플레이 표시기에 지장을 줄 수 있습니다.

▶ **WLAN, UMTS, 공항 레이더, 송신 전주 혹은 전자 레인지와 같은 송신장치를 가까이에서 사용하거나 작동하면 측정 기능에 지장을 줄 수 있습니다.**

기계 시동

스위치 켜기 / 끄기

▶ **측정공구의 스위치를 켜기 전에 센서 부위 12 가 축축하지 않은지 확인해 보십시오.** 경우에 따라 측정공구를 수건으로 닦아 말려 주십시오.

▶ **측정공구가 기온 변화가 심한 곳에 있었을 경우 정상 온도가 된 후에 스위치를 켜십시오.**

측정공구의 **스위치를 켜려면** 전원 버튼 **5** 를 누르십시오.

측정공구의 **스위치를 끄려면** 전원 버튼 **5** 를 다시 한번 누릅니다.

약 5 분 동안 측정공구의 버튼을 작동하지 않거나 물체 탐지를 하지 않으면 배터리를 절약하기 위해 측정공구가 저절로 꺼집니다.

디스플레이 조명 켜기 / 끄기

디스플레이 조명 버튼 **6** 을 사용하여 디스플레이 조명을 켜고 끌 수 있습니다.

신호음 켜기 / 끄기

신호음 버튼 **7** 을 사용하여 신호음을 켜고 끌 수 있습니다. 신호음이 꺼져 있으면 디스플레이에 표시기 **a** 가 보입니다.

작동 방법 (그림 A – B 참조)

측정공구를 사용하여 센서 부위 **12** 의 바닥을 측정 방향 **A** 로 최대 스캐닝 깊이 (" 제품 사양 " 참조) 까지 확인할 수 있습니다. 벽의 소재와 상이한 물체를 식별합니다.

측정공구를 들어 올리거나 누르는 힘을 변경하지 말고 계속 직선으로 약간 누르면서 바닥 위로 움직이십시오. 측정 하는 동안 접촉 패드 **11** 이 항상 바닥에 접해 있어야 합니다.

측정 과정

측정공구를 검사하려는 표면에 올려놓고 **B** 방향으로 움직이십시오. 측정공구가 어느 물체에 근접하게 되면, 측정 표시기 **i** 에 있는 진폭이 많아지고 링 **1** 이 황색으로 켜집니다, 물체에서 멀어지면 진폭이 줄어듭니다. 물체의 중심 위에 위치하면 측정 표시기 **i** 의 진폭이 최대로 보입니다; 링 **1** 이 적색으로 켜지며 신호음이 납니다. 소형이나 깊이 위치한 물체의 경우 링 **1** 이 계속 황색으로 켜지며 신호음이 나지 않습니다.

- ▶ **넓은 물체의 경우 전체 너비만큼 조명 링과 신호음으로 표시되지 않습니다.**

물체를 정확하게 파악하려면 측정공구를 물체 위로 여러번 (3 회) 이리저리 움직이십시오. 모든 작동 모드의 경우 자동으로 미세 눈금 **j** 가 작동합니다. 물체가 바로 센서 중심 아래에 있거나 측정 표시기 **i** 의 진폭이 최대가 되면 미세 눈금 **j** 의 진폭이 완전히 보입니다. 작동 모드 **" 건식 벽체 "** 와 **" 금속 "** 의 경우에는 추가로 표시기 **"CENTER" k** 가 켜집니다.

바닥에 넓은 물체가 위치하면 측정 표시기 **i** 와 **j** 에 지속적으로 많은 진폭이 보입니다. 링 **1** 이 황색으로 켜집니다. 진폭이 많이 보이는 시간은 대략 물체의 너비에 상응합니다.

아주 작거나 깊이 있는 물체를 탐지하거나 측정 표시기 **i** 가 조금만 보이면, 측정공구를 물체 위로 가로와 세로로 반복하여 움직이십시오. 이때 미세 눈금 **j** 의 표시를 확인하고, 작동 모드가 **" 건식 벽체 "** 와 **" 금속 "** 인 경우에는 또한 정확한 탐색을 가능케 하는 표시기 **"CENTER" k** 에 주시하십시오.

- ▶ **벽에 드릴작업, 절단작업을 하기 전에 또한 기타 정보를 사용하여 위험을 방지하는 안전 조치를 취하는 것이 좋습니다.** 표시기에 센서 범위에 아무런 물체가 없다고 나타나더라도 (아무런 신호음이 나지 않고 조명 링 **1** 에 녹색 등이 켜짐) 주위 환경의 영향으로 혹은 벽의 속성에 따라 측정 결과가 달라질 수 있으므로 위험할 수 있습니다.

작동 모드

작동 모드를 선택하여 작업하면 최상의 측정 결과를 얻을 수 있습니다. 금속 물체를 최대한 탐지 깊이까지 확인하려면 작동 모드 **" 금속 "** 을 선택하십시오. 전류가 흐르는 전선을 최대 깊이까지 확인하려면 작동 모드 **" 전선 "** 을 선택하십시오. 선택된 작동 모드는 해당 표시기 **4** 가 항상 녹색으로 켜지므로 확인이 가능합니다.

건식 벽체

작동 모드 **" 건식 벽체 "** 는 건식 벽체에 있는 목재 및 금속 물체를 탐지하는데 적당합니다

작동 모드 **" 건식 벽체 "** 를 작동하려면 버튼 **10** 을 누르십시오. 버튼 **10** 위의 표시기 **4** 에 녹색 등이 켜집니다. 측정공구를 검사하려는 바닥에 올려 놓으면, 링 **1** 이 녹색으로 켜지며 측정 준비가 된 것을 알려 줍니다.

작동 모드 **" 건식 벽체 "** 에서는 모든 물체 종류가 탐지되고 표시됩니다:

- 비금속성, 목재 각목 등
- 자력이 있음, 철근 등
- 자력은 없지만 금속성임, 동 파이프 등
- 전류가 흐름, 전선 등

참고 : 작동 모드 **" 건식 벽체 "** 에서는 목재와 금속성 물체 및 전류가 흐르는 전선 그리고 물이 들어 있는 플라스틱 파이프 등 다른 물체도 표시가 됩니다. 이러한 물체의 경우 디스플레이 **3** 에 비금속 물체 표시기 **c** 가 보입니다.

못이나 볼트가 있는 목재빔이 바닥에 있을 경우 디스플레이에 금속 물체로 나타날 수 있습니다.

디스플레이 **3** 에 측정 표시기 **i** 와 **j** 가 지속적으로 진폭이 많이 보이면 측정공구를 다른 곳의 바닥에 올려 놓고 측정을 새로 하십시오.

검사하려는 바닥에 놓았는데도 조명 링 **1** 이 측정 준비 상태를 표시하지 않으면 측정공구가 바닥을 제대로 확인할 수 없습니다.

- 조명 링이 녹색으로 켜질 때까지 버튼 **10** 을 계속 누르십시오.
- 그리고 나서 새로 측정을 시작하기 위해 측정공구를 다른 벽에 올려 놓고 버튼 **10** 을 잠깐 눌러야 합니다.
- 드문 경우이지만 센서 부위 **12** 와 타입 표시판 **13** 이 있는 면이 오염되어 있어 측정공구가 바닥을 분간하지 못할 수도 있습니다. 측정공구를 마른 부드러운 천으로 닦은 후에 다시 측정을 시작하십시오.

금속

작동 모드 **" 금속 "** 은 벽의 상태에 관계 없이 자력성과 비자력성 물체를 탐지하는데 적당합니다.

작동 모드 **" 금속 "** 을 선택하려면 버튼 **9** 를 누르십시오. 조명 링 **1** 과 버튼 위에 있는 표시기 **4** 가 녹색으로 켜집니다.

탐지된 금속성 물체가 (스틸 등) 자력성 금속일 경우, 디스플레이 **3** 에 기호 **e** 가 나타납니다. 비자력성 금속인 경우에는 기호 **d** 가 보입니다. 금속 종류를 구분하려면 측정공구가 탐지된 금속 물체 위에 놓여 있어야 합니다 (링 **1** 이 적색으로 켜집니다).

참고 : 검사한 바닥에 건축용 강철재 망과 철근이 있을 경우 전체 면적에 걸쳐 측정 표시기 **i** 에 진폭이 보입니다. 일반적으로 건축용 강철재 망의 경우 바로 철봉 위

에서는 디스플레이에 자력성 금속을 표시하는 기호 **e**가 보이고, 철봉 사이에는 비자력성 금속을 표시하는 기호 **d** 가 보입니다.

전선

작동 모드 **"전선"** 은 오로지 전류가 흐르는 전선 (110–230 V) 을 탐지하는데에만 적당합니다.

작동 모드 **"전선"** 을 선택하려면 버튼 **8** 을 누르십시오. 조명 링 **1** 과 버튼 위에 있는 표시기 **4** 가 녹색으로 켜집니다.

전류가 흐르는 전선이 탐지되면 디스플레이 **3** 에 표시기 **f** 가 보입니다. 전류가 흐르는 전선 을 정확히 확정하려면 측정공구를 여러번 표면을 따라 움직이십시오. 여러 차례 부위를 통과해야 전류가 흐르는 전선을 정확히 표시할 수 있습니다. 측정공구가 전선에 아주 가까이 있으면 조명 링 **1** 이 적색으로 깜박이고 짧은 간격으로 신호음이 울립니다.

참고 :

- 전류가 흐르는 전선은 모든 작동 모드에서 나타납니다.
- (조명 기구나 기기 등) 전력 소비 기기가 전원에 연결되어 스위치가 켜진 상태이면 전류가 흐르는 전선을 더 쉽게 탐지할 수 있습니다.
- **일정한 조건에서는 (금속 표면 후면이나 물이 많이 들어있는 표면 뒤쪽 등) 전류가 흐르는 전선을 확실히 탐지하기 어려울 수 있습니다.** 전류가 흐르는 전선의 신호 강도가 전선의 위치에 좌우하기 때문입니다. 그러므로 전류가 흐르는 전선의 유무를 확인하려면 그 주위에 다른 측정을 하거나 기타 정보 자료를 참조하십시오.
- 전류가 흐르지 않는 전선은 작동 모드 **"금속"** 에서 금속 물체로 탐지될 수 있습니다. 이 경우 꼬여진 도선은 (통 도선과는 달리) 표시되지 않습니다.
- 정전기가 있으면 전선이 불분명하게, 예를 들면 큰 범위로 표시되거나 혹은 표시되지 않을 수 있습니다. 표시기 상태를 개선하려면 정전기를 제거하기 위해 측정기 옆 벽에 나머지 손을 평평하게 대십시오.

사용방법

▶ **측정결과는 원칙적으로 특정 환경 조건에 영향을 받을 수 있습니다. 여기에는 예를 들면 강한 전기, 자기 또는 전자기장 형성되는 주변 환경, 습기, 금속성 설비재, 알루미늄 방음재 및 전도성 벽지나 타일 등이 해당됩니다.** 따라서 벽, 천장, 또는 바닥에 드릴링이나 서징, 혹은 밀링을 하기 전에 다른 정보자료 (예를 들어 건축도면) 에도 유념하시기 바랍니다.

물체 표시하기

탐지된 물체를 경우에 따라 표시할 수 있습니다. 보통하듯이 측정하십시오. 물체의 경계나 물체 중심을 탐지한 후에 확인된 부분을 표시 구멍 **2** 로 표시하십시오.

온도 제어 기능

측정공구 내부의 온도가 일정해야만 정확한 측정이 가능하기 때문에 측정공구에는 온도 제어 기능이 있습니다.

온도 제어 표시기 **g** 가 켜지면, 측정공구가 작동 온도 범위 밖에 있거나 심한 온도 변화가 있었음을 나타냅니다. **측정공구의 스위치를 끄고 적당한 온도가 될 때까지 기다렸다가 다시 스위치를 켜십시오.**

경고 기능

디스플레이 **3** 에 표시기 **b** 가 켜지고 버튼 **10** 위에 있는 표시기 **4** 가 깜박이면 측정을 다시 시작해야 합니다. 측정공구를 벽에서 떼었다가 다른 곳의 바닥에 올려 놓으십시오.

디스플레이 **3** 에 있는 표시기 **b** 가 깜박이면 측정공구를 함께 공급된 안전 케이스에 넣어 지정 서비스 센터에 보내십시오.

재보정

측정공구 근처에 아무런 금속성 물체가 없는데도 작동 모드 **"금속"** 에서 측정 표시기 **i** 에 계속 진폭이 생기면, 측정공구를 수동으로 재보정할 수 있습니다.

- 측정공구의 스위치를 끄십시오.
- 측정공구 가까이에 있는 팔목 시계나 금속으로 된 반지 등 모든 탐지될 수 있는 물체를 제거하고 측정공구를 공중에서 들고 계십시오.
  이때 배터리 표시기 **h** 에 적어도 1/3 용량이 있어야 합니다:
  타입 표시판 **13** 이 바닥을 향하도록 측정공구를 들고 계십시오. 부위 **12** 와 **13** 에 환한 조명이나 직사광선이 비치지 않도록 하십시오, 그러나 이 부위를 가리지는 마십시오.
- 버튼 **5** 와 **7** 을 동시에 누르고, 조명 링 **1** 이 적색으로 켜질 때까지 두 버튼을 누른 상태로 유지하십시오.
- 보정이 제대로 된 경우, 측정공구가 몇 초 후에 자동으로 켜지며 다시 사용 가능한 상태로 됩니다.

참고 : 측정공구가 자동으로 켜지지 않으면 재보정을 반복하십시오. 그래도 측정공구가 시동하지 않으면 함께 공급된 안전 케이스에 넣어 지정 서비스 센터로 보내주십시오.

보수 정비 및 서비스

보수 정비 및 유지

▶ **측정공구를 사용하기 전에 매번 점검해 보십시오.** 외관상 손상이 되었거나 측정공구의 내부 부품이 느슨하면 완전한 기능을 보장할 수 없습니다.

안전하고 성공적인 작업을 하려면 측정공구를 항상 깨끗하고 건조한 상태로 유지하십시오.

측정공구를 물이나 다른 액체에 넣지 마십시오.

오염된 부위는 마른 부드러운 천으로 깨끗이 닦으십시오. 세척제나 용제를 사용하지 마십시오.

측정 기능에 장애가 생기지 않도록 하려면 측정공구의 앞면이나 뒤면에 있는 센서 부위 **12** 에 금속으로 된 스티커나 명판을 부착해서는 안됩니다.

측정공구의 뒷면에 있는 접촉 패드 **11** 을 제거하지 마십시오.

반드시 측정공구를 함께 공급된 안전 케이스에 넣어 보관하고 운반하십시오.

수리를 해야 할 경우 측정공구를 안전 케이스 **17** 에 넣어 보내 주십시오.

보쉬 AS 및 고객 상담

보쉬는 귀하의 제품 및 수리에 관한 문의를 받고 있습니다.
AS 센터 정보 및 제품에 대한 고객 상담은 하기 고객 콜센터 및 이메일 상담을 이용해주시기 바랍니다.
고객 콜센터 : 080-955-0909
이메일 상담 :
Bosch-pt.hotline@kr.bosch.com
문의나 대체 부품 주문 시에는 반드시 제품 네임 플레이트에 있는 10 자리의 부품번호를 알려 주십시오.

Bosch Korea, RBKR
Mechanics and Electronics Ltd.
PT/SAX-ASA
298 Bojeong-dong Giheung-gu
Yongin-si, Gyeonggi-do, 446-913
Republic of Korea
080-955-0909

처리

측정공구, 액세서리 및 포장 등은 친환경적인 방법으로 재활용될 수 있도록 분류하십시오.

측정공구와 배터리 팩 / 배터리를 가정용 쓰레기로 처리하지 마십시오!

위 사항은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

ภาษาไทย

กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัย

ต้องอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมด หากไม่ได้ใช้เครื่องมือวัดตรงตามคำแนะนำเหล่านี้ ระบบป้องกันภายในเครื่องมือวัดอาจได้รับผลกระทบเก็บรักษาคำแนะนำเหล่านี้สำหรับใช้อ้างอิงในภายหลัง

- **การซ่อมแซมเครื่องมือวัดควรทำโดยผู้เชี่ยวชาญและใช้อะไหล่แท้เท่านั้น** ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสามารถใช้งานเครื่องมือวัดได้อย่างปลอดภัยเสมอ
- **อย่าใช้เครื่องมือวัดในบรรยากาศที่มีโอกาสระเบิด เช่น ในบริเวณที่มีของเหลวติดไฟได้ แก๊ส หรือฝุ่นละออง** ในเครื่องมือวัดสามารถเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นละอองหรือไอระเหยให้ติดไฟได้
- **ด้วยเหตุผลทางเทคโนโลยี เครื่องมือวัดไม่สามารถรับรองความแน่นอนได้ 100% เพื่อขจัดอันตรายออกไป ท่านต้องคุ้มครองตัวเองทุกครั้งก่อนเจาะ เลื่อย เซาะร่องในผนังห้อง เพดาน หรือพื้น ด้วยแหล่งข้อมูลอื่นๆ ตัวอย่าง เช่น แบบงานก่อสร้าง รูปภาพจากขั้นตอนการก่อสร้าง เป็นต้น** อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ตัวอย่าง เช่น ความชื้น หรือการอยู่ใกล้กับอุปกรณ์ทางไฟฟ้า สามารถส่งผลกระทบต่อความแม่นยำของเครื่องมือวัดได้ คุณภาพพื้นผิว และสภาพของผนังห้อง (ต.ย. เช่น ความเปียกชื้น วัสดุก่อสร้างที่ประกอบด้วยโลหะ กระดาษบุผนังที่เป็นสื่อนำไฟฟ้า วัสดุฉนวน แผ่นกระเบื้อง) รวมทั้งจำนวน รูปแบบ ขนาด และตำแหน่งของวัตถุสามารถทำให้ผลการวัดผิดพลาดได้

รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูลจำเพาะ

โปรดคลี่หน้าที่พับไว้ซึ่งแสดงภาพประกอบเครื่องมือวัด และคลี่ไว้ตลอดเวลาที่อ่านหนังสือคู่มือการใช้งาน

ประโยชน์การใช้งาน

เครื่องมือวัดนี้ใช้สำหรับตรวจจับโลหะ (โลหะทีเป็นเหล็กและโลหะนอกกลุ่มเหล็ก ต.ย. เช่น เหล็กเส้น) ไม้ตง และตัวนำ/สายไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน ในผนัง เพดาน และพื้น

ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างถึงส่วนประกอบของเครื่องมือวัดที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

1 วงแหวนส่องสว่าง
2 ช่องทำเครื่องหมาย
3 จอแสดงผล
4 สัญลักษณ์รูปแบบการทำงาน
5 ปุ่มเปิด-ปิด
6 ปุ่มเปิดแสงสว่างหน้าจอแสดงผล
7 ปุ่มสัญญาณเสียง
8 ปุ่มสำหรับตรวจจับตัวนำที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" /รูปแบบการทำงาน "Power cable"
9 ปุ่มสำหรับตรวจจับโลหะ/รูปแบบการทำงาน "Metal"
10 ปุ่มสำหรับตรวจจับคานไม้และคานเหล็ก/รูปแบบการทำงาน "Drywall"
11 แผ่นสัมผัส
12 ขอบเขตเซนเซอร์
13 ป้ายรุ่น
14 ฝาแบตเตอรี่
15 ตัวล็อคฝาแบตเตอรี่
16 หูคล้องสายหิ้ว
17 กระเป๋าใส่เครื่องมือวัด
18 สายหิ้ว

อุปกรณ์ประกอบในภาพประกอบหรือในคำอธิบาย ไม่รวมอยู่ในการจัดส่งมาตรฐาน

ชิ้นส่วนแสดงผล (ดูภาพประกอบ A)

a สัญลักษณ์สัญญาณเสียงปิดสวิทช์
b สัญลักษณ์ฟังชั่นการเตือน
c สัญลักษณ์ของประเภทวัตถุ "วัตถุที่ไม่ใช่โลหะ"
d สัญลักษณ์ของประเภทวัตถุ "โลหะที่ไม่ติดแม่เหล็ก"
e สัญลักษณ์ของประเภทวัตถุ "โลหะที่ติดแม่เหล็ก"

f สัญลักษณ์ของประเภทวัตถุ "ตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน"
g ไฟแสดงการควบคุมอุณหภูมิ
h สัญลักษณ์สถานะของแบตเตอรี่
i สัญลักษณ์การวัด
j สเกลละเอียด
k สัญลักษณ์ **"CENTER"**

ข้อมูลทางเทคนิค

เครื่องตรวจจับดิจิตอล	GMS 120
หมายเลขสินค้า	3 601 K81 0..
ความลึกการสแกน สูงสุด[1)] – โลหะที่เป็นเหล็ก – โลหะนอกกลุ่มเหล็ก (ทองแดง) – ตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน 110–230 V (แรงดันไฟฟ้าที่ใช้)[2)] – ไม้	 120 มม. 80 มม. 50 มม. 38 มม.
ปิดสวิทช์อัตโนมัติ หลังประมาณ	5 นาที
อุณหภูมิปฏิบัติงาน	–10 °C...+50 °C
อุณหภูมิเก็บรักษา	–20 °C...+70 °C
แบตเตอรี่	1 x 9 โวลท์ 6LR61
ระยะเวลาทำงาน โดยประมาณ	5 ชั่วโมง
น้ำหนักตามระเบียบการ-EPTA-Procedure 01:2014	0.27 กก.
ระดับการคุ้มกัน	IP 54 (ป้องกันฝุ่นและน้ำกระเด็นเปียก)

1) ขึ้นอยู่กับรูปแบบการทำงาน วัสดุและขนาดของวัตถุ รวมทั้งวัสดุและสภาพของชั้นใต้ผนัง

2) สำหรับตัวนำไฟฟ้า/สายไฟฟ้าที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน จะมีความลึกการสแกนน้อยกว่า

▶ **ในเรื่องที่เกี่ยวกับความแม่นยำและความลึก ผลการวัดอาจต่ำกว่ามาตรฐานได้หากชั้นใต้ผนังมีสภาพที่ไม่เหมาะสม**

การประกอบ

การใส่/การเปลี่ยนแบตเตอรี่

ขอแนะนำให้ใช้แบตเตอรี่แบบอัลคาไลน์แมงกานีสกับเครื่องมือวัดนี้

เมื่อต้องการเปิดฝาแบตเตอรี่ **14** ให้กดตัวล็อคฝาแบตเตอรี่ **15** ไปในทิศทางลูกศร และพับฝาแบตเตอรี่ขึ้น ใส่แบตเตอรี่ที่จัดส่งมาเข้าไป ต้องดูให้ขั้วแบตเตอรี่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ที่ด้านในของฝาแบตเตอรี

สัญลักษณ์สถานะของแบตเตอรี่ **h** บ่งบอกสถานะของแบตเตอรี่ ณ ช่วงเวลานั้นๆ เสมอ
– แบตเตอรี่ถูกชาร์จเต็ม
– แบตเตอรี่มีประจุอยู่ 2/3 ของความจุ หรือน้อยกว่า
– แบตเตอรี่มีประจุอยู่ 1/3 ของความจุ หรือน้อยกว่า
– กรุณาเปลี่ยนแบตเตอรี่

▶ **เมื่อไม่ใช้งานเครื่องมือวัดเป็นเวลานาน ต้องถอดแบตเตอรี่ออก** หากใส่แบตเตอรี่ทิ้งไว้นานๆ แบตเตอรี่อาจกัดกร่อนและปล่อยประจุไฟฟ้าออกมา

การปฏิบัติงาน

▶ **ป้องกันไม่ให้เครื่องมือวัดได้รับความชื้นและโดนแสงแดดส่องโดยตรง**

▶ **อย่าให้เครื่องมือวัดได้รับอุณหภูมิที่สูงมาก หรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก ในกรณีที่อุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงมาก ต้องปล่อยให้เครื่องมือวัดปรับเข้ากับอุณหภูมิรอบด้านก่อนเปิดสวิทช์เครื่อง** ในกรณีที่ได้รับอุณหภูมิที่สูงมาก หรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก ความแม่นยำของเครื่องมือวัดและการแสดงในจอแสดงผลอาจลดน้อยลง

▶ **การใช้และการทำงานของระบบส่งสัญญาณ เช่น WLAN UMTS เรดาร์ เสาส่งสัญญาณ หรือไมโครเวฟ ในบริเวณใกล้เคียงอาจมีผลกระทบต่อฟังชั่นการวัด**

การเริ่มต้นใช้งาน

การเปิดและปิดเครื่อง

▶ **ก่อนเปิดสวิทช์เครื่องมือวัด ต้องทำให้แน่ใจว่าขอบเขตเซนเซอร์ 12 ไม่เปียกชื้น** หากจำเป็น ให้ใช้ผ้านุ่มเช็ดเครื่องมือวัดให้แห้ง

▶ **หากเครื่องมือวัดได้รับอุณหภูมิที่มีการเปลี่ยนแปลงมาก ต้องปล่อยให้เครื่องมือวัดปรับเข้ากับอุณหภูมิรอบด้านก่อนเปิดสวิทช์เครื่อง**

เปิดสวิทช์เครื่องมือวัด โดยกดปุ่มเปิด-ปิด **5**

ปิดสวิทช์เครื่องมือวัด โดยกดปุ่มเปิด-ปิด **5** อีกครั้ง

หากไม่มีการกดปุ่มบนเครื่องมือวัดนานประมาณ 5 นาที และไม่มีวัตถุถูกตรวจพบ เครื่องมือวัดจะปิดสวิทช์โดยอัตโนมัติ เพื่อประหยัดแบตเตอรี่

การเปิด-ปิดสวิทช์แสงสว่างหน้าจอแสดงผล

แสงสว่างหน้าจอแสดงผลสามารถเปิด-ปิดสวิทช์ได้ด้วยปุ่มเปิดแสงสว่างหน้าจอแสดงผล **6**

การเปิด-ปิดสวิทช์สัญญาณเสียง

สัญญาณเสียงสามารถเปิด-ปิดสวิทช์ได้ด้วยปุ่มสัญญาณเสียง **7** เมื่อปิดสวิทช์สัญญาณเสียง สัญลักษณ์ **a** ปรากฏบนจอแสดงผล

วิธีปฏิบัติงาน (ดูภาพประกอบ A–B)

เครื่องมือวัดจะตรวจสอบชั้นใต้ผนังในขอบเขตเซนเซอร์ **12** ในทิศทางการวัด **A** ถึงระดับความลึกการสแกนสูงสุด (ดู "ข้อมูลทางเทคนิค") วัตถุที่ตรวจพบจะเป็นวัตถุที่แตกต่างจากวัสดุของผนังห้อง

เลื่อนเครื่องมือวัดเป็นเส้นตรงไปบนพื้นผิวโดยใช้แรงกดเล็กน้อยเสมอ ไม่ต้องยกออกหรือเปลี่ยนแรงกด ขณะทำการวัด แผ่นสัมผัส **11** ต้องแตะพื้นผิวเสมอ

วิธีดำเนินการวัด

วางเครื่องมือวัดบน/ทาบกับพื้นผิวที่จะตรวจจับ และเลื่อนเครื่องไปยังทิศทาง **B** เมื่อเครื่องมือวัดเข้าใกล้วัตถุ แอมพลิจูด (amplitude) ในสัญลักษณ์การวัด **i** จะเพิ่มขึ้น และวงแหวน **1** ติดขึ้นสีเหลือง เมื่อเครื่องออกห่างจากวัตถุ แอมพลิจูดจะลดลง สัญลักษณ์การวัด **i** แสดงแอมพลิจูดเต็มที่เหนือจุดศูนย์กลางของวัตถุ วงแหวน **1** ติดขึ้นสีแดง และเสียงสัญญาณดังขึ้น สำหรับวัตถุขนาดเล็กหรือวัตถุที่ฝังลึก วงแหวน **1**

สามารถติดขึ้นสีเหลืองต่อไป ในขณะที่ไม่มีเสียงสัญญาณดังขึ้น

- ▶ **สำหรับวัตถุขนาดกว้าง วงแหวนส่องสว่างหรือสัญญาณเสียงจะไม่ส่งสัญญาณตลอดความกว้างทั้งหมดของวัตถุ**

เมื่อต้องการจำกัดวงวัตถุให้แม่นยำยิ่งขึ้น ให้เลื่อนเครื่องมือวัดเดินหน้าและถอยหลังซ้ำๆ (3 ครั้ง) ไปบนวัตถุ สเกลละเอียด **j** จะถูกเรียกใช้งานโดยอัตโนมัติในทุกรูปแบบการทำงาน สเกลละเอียด **j** แสดงแอมพลิจูดเต็มที่เมื่อวัตถุอยู่ใต้จุดกลางเซนเซอร์ หรือเมื่อแอมพลิจูดของสัญลักษณ์การวัด **i** ถึงจุดสูงสุด ในรูปแบบการทำงาน **"Drywall"** และ **"Metal"** สัญลักษณ์ **"CENTER"** คือ **k** จะติดขึ้นอีกด้วย

วัตถุขนาดกว้างกว่าในชั้นใต้ผนังจะถูกตรวจพบด้วยแอมพลิจูดต่อเนื่องและเต็มที่ของสัญลักษณ์การวัด **i** และ **j** วงแหวน **1** ติดขึ้นสีเหลือง ระยะเวลาของแอมพลิจูดเต็มที่จะสัมพันธ์โดยประมาณกับความกว้างของวัตถุ

หากค้นหาวัตถุขนาดเล็กมากหรือวัตถุที่ฝังลึก และสัญลักษณ์การวัด **i** จะแสดงการตอบสนองเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ให้เลื่อนเครื่องมือวัดซ้ำๆ ไปบนวัตถุในแนวตรงและแนวนอน เอาใจใส่ดูแอมพลิจูดของสเกลละเอียด **j** และหากอยู่ในรูปแบบการทำงาน **"Drywall"** และ **"Metal"** ให้ดูเพิ่มเติมที่สัญลักษณ์ **"CENTER"** คือ **k** ซึ่งจะทำให้ได้การตรวจจับที่แม่นยำ

- ▶ **ก่อนเจาะ เลื่อย หรือเซาะร่องในผนังห้อง ท่านต้องปกป้องตัวเองจากอันตรายโดยใช้แหล่งข้อมูลอื่นๆ** เนื่องจากสภาพโดยรอบ หรือวัสดุผนังห้อง สามารถส่งผลกระทบต่อผลการวัดได้ ดังนั้นแม้ว่าสัญลักษณ์จะไม่บ่งบอกวัตถุในขอบเขตเซนเซอร์ (ไม่มีสัญญาณเสียง หรือบิ๊ป และวงแหวนส่องสว่าง **1** ติดขึ้นสีเขียว) ก็อาจเกิดอันตรายขึ้นได้

วิธีการปฏิบัติงาน

เมื่อเลือกรูปแบบการทำงาน จะได้ผลการวัดที่ดีที่สุด ท่านจะได้ระดับความลึกการสแกนสูงสุดสำหรับวัตถุที่เป็นโลหะในรูปแบบการทำงาน **"Metal"** ท่านจะได้ระดับความลึกการสแกนสูงสุดสำหรับตัวนำที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" ในรูปแบบการทำงาน **"Power cable"** รูปแบบการทำงานที่เลือกจะแสดงให้เห็นทุกเวลาผ่านสัญลักษณ์รูปแบบการทำงาน **4** ที่ส่องสว่างสีเขียว

ผนังแห้ง

รูปแบบการทำงาน **"Drywall"** เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับวัตถุที่เป็นไม้หรือโลหะในผนังแห้ง

กดปุ่ม **10** เพื่อเรียกใช้งานรูปแบบการทำงาน **"Drywall"** สัญลักษณ์รูปแบบการทำงาน **4** เหนือปุ่ม **10** ติดขึ้นสีเขียว ทันทีที่ท่านวางเครื่องมือวัดไว้บนพื้นผิวที่จะทำการตรวจจับ วงแหวน **1** ติดขึ้นสีเขียว และส่งสัญญาณพร้อมทำงาน

ในรูปแบบการทำงาน **"Drywall"** วัตถุทุกประเภทจะถูกตรวจพบและถูกแสดง:

- ไม่ใช่โลหะ ต.ย. เช่น คานไม้
- ติดแม่เหล็ก ต.ย. เช่น เหล็กเสริมคอนกรีต
- ไม่ติดแม่เหล็ก แต่เป็นโลหะ ต.ย. เช่น ท่อทองแดง
- "กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" ต.ย. เช่น ตัวนำที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน"

หมายเหตุ: ในรูปแบบการทำงาน **"Drywall"** นอกเหนือจากวัตถุที่เป็นไม้และโลหะ และตัวนำที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" แล้ว วัตถุอื่นๆ ก็ถูกตรวจพบด้วย เช่น ท่อพลาสติกที่มีน้ำ สำหรับวัตถุเหล่านี้ สัญลักษณ์ **c** สำหรับวัตถุที่ไม่ใช่โลหะจะแสดงในจอแสดงผล **3**

ตะปูและสกรูในชั้นใต้ผนังอาจทำให้คานไม้แสดงเป็นวัตถุที่เป็นโลหะบนจอแสดงผล

เมื่อจอแสดงผล **3** แสดงแอมพลิจูดของสัญลักษณ์การวัด **i** และสเกลละเอียด **j** อย่างต่อเนื่องและเต็มที่ ให้เริ่มขั้นตอนการวัดซ้ำอีกครั้ง โดยวางเครื่องมือวัดที่ตำแหน่งอื่นบนพื้นผิว

หากวงแหวนส่องสว่าง **1** ไม่ส่งสัญญาณพร้อมทำงานเมื่อวางเครื่องมือวัดบนพื้นผิวที่จะทำการตรวจจับ เครื่องมือไม่สามารถตรวจจับชั้นใต้ผนังได้

- กดปุ่ม **10** และกดค้างไว้จนวงแหวนส่องสว่างติดขึ้นสีเขียว
- เมื่อเริ่มขั้นตอนการวัดใหม่ต่อจากนั้น และวางเครื่องมือวัดไว้บนผนังหรือพื้นผิวอื่น ท่านต้องกดปุ่ม **10** สั้นๆ
- ในบางกรณีที่ไม่เกิดขึ้นบ่อยนัก เครื่องมือวัดอาจไม่สามารถตรวจจับชั้นใต้ผนังเพราะด้านที่มีขอบเขตเซนเซอร์ **12** และป้ายรุ่น **13** เปรอะเปื้อนหรือสกปรก ให้ใช้ผ้าแห้งนุ่มๆ ทำความสะอาดเครื่องมือวัด และเริ่มขั้นตอนการวัดใหม่

โลหะ

รูปแบบการทำงาน **"Metal"** เหมาะสำหรับตรวจจับวัตถุที่ติดและไม่ติดแม่เหล็กไม่ว่าผนังจะทำด้วยวัสดุใด

กดปุ่ม **9** เพื่อเรียกใช้งานรูปแบบการทำงาน **"Metal"** วงแหวนส่องสว่าง **1** และสัญลักษณ์ **4** เหนือปุ่ม **9** ติดขึ้นสีเขียว

หากวัตถุที่เป็นโลหะที่ตรวจพบเป็นโลหะที่ติดแม่เหล็ก (ต.ย. เช่น เหล็ก) สัญลักษณ์ **e** จะแสดงบนจอแสดงผล **3** สำหรับโลหะที่ไม่ติดแม่เหล็ก สัญลักษณ์ **d** จะแสดง เพื่อแยกแยะประเภทโลหะ ต้องวางเครื่องมือวัดเหนือวัตถุที่เป็นโลหะที่ตรวจพบ (วงแหวน **1** ติดขึ้นสีแดง)

หมายเหตุ: สำหรับตะแกรงเหล็กเสริมคอนกรีตและเหล็กชั้นใต้ผนังที่สำรวจ แอมพลิจูดจะแสดงบนพื้นผิวทั้งหมดของสัญลักษณ์การวัด **i** สำหรับตะแกรงเหล็กเสริมคอนกรีต ตามปกติแล้วสัญลักษณ์ **e** สำหรับโลหะที่ติดแม่เหล็กจะปรากฏบจอแสดงผลเหนือแท่งเหล็กโดยตรง ในทางตรงกันข้าม สัญลักษณ์ **d** สำหรับโลหะที่ไม่ติดแม่เหล็กจะปรากฏระหว่างแท่งเหล็ก

สายไฟฟ้า

รูปแบบการทำงาน **"Power cable"** เหมาะสำหรับตรวจจับตัวนำที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" (110–230 V)

กดปุ่ม **8** เพื่อเรียกใช้งานรูปแบบการทำงาน **"Power cable"** วงแหวนส่องสว่าง **1** และสัญลักษณ์ **4** เหนือปุ่ม **8** ติดขึ้นสีเขียว

หากตัวนำที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" ถูกตรวจพบ สัญลักษณ์ **f** ปรากฏบนจอแสดงผล **3** เลื่อนเครื่องมือวัดซ้ำๆ ไปบนบริเวณเพื่อจำกัดวงตัวนำที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" ให้แม่นยำยิ่งขึ้น หลังจากเลื่อนไปบนตัวนำที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" หลายๆ ครั้ง เครื่องจะบ่งบอกได้อย่างเที่ยงตรงมาก เมื่อเครื่องมือวัดอยู่ใกล้ตัวนำมากๆ วงแหวนส่องสว่าง **1** กะพริบสีแดง และสัญญาณเสียงส่งเสียงดังบิ๊ปๆ อย่างรวดเร็ว

หมายเหตุ:
- ตัวนำที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" จะแสดงในทุกรูปแบบการทำงาน
- ตัวนำที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" สามารถตรวจพบอย่างง่ายดายเมื่อเชื่อมตัวนำที่จะค้นหาเข้ากับอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้า (ต.ย. เช่น โคมไฟ เครื่องจักร) และเปิดสวิทช์
- **ภายใต้เงื่อนไขบางประการ (เช่น ข้างใต้พื้นผิวที่เป็นโลหะ หรือข้างหลังของพื้นผิวที่มีปริมาณน้ำมาก) ตัวนำที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" ไม่สามารถตรวจจับได้อย่างคงที่** ความแรงสัญญาณของตัวนำที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของสายเคเบิล ดังนั้นให้วัดต่อไปในบริเวณใกล้เคียง หรือใช้แหล่งข้อมูลอื่น เพื่อตรวจสอบว่ามีตัวนำที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" อยู่หรือไม่
- ตัวนำที่ไม่มีแรงดันไฟฟ้าสามารถตรวจพบเป็นวัตถุที่เป็นโลหะในรูปแบบการทำงาน **"Metal"** แต่ตัวนำชนิดตีเกลียว (stranded conductor) จะไม่ถูกแสดง (ตรงกันข้ามกับตัวนำเดี่ยว (solid conductor) หรือสายเคเบิล)
- ไฟฟ้าสถิตอาจเป็นสาเหตุให้ระบุสายไฟฟ้าได้ไม่แม่นยำ ต.ย. เช่น ระบุได้ในช่วงกว้างๆ หรือไม่สามารถระบุได้ เพื่อให้ระบุได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ให้วางมือข้างที่ไม่ได้ใช้งานทาบไปบนผนังข้างๆ เครื่องมือวัดเพื่อนำไฟฟ้าสถิตออกไป

ข้อแนะนำในการทำงาน

- ▶ **โดยหลักปฏิบัติแล้ว ปัจจัยแวดล้อมบางประการอาจส่งผลกระทบต่อค่าการวัดปัจจัยแวดล้อมเหล่านี้ คือ ความเข้าใกล้ของอุปกรณ์ที่ผลิตสนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก หรือสนามแม่เหล็กไฟฟ้าแรงๆ ความชื้น วัสดุก่อสร้างที่ทำจากโลหะ วัสดุฉนวนเคลือบอะลูมิเนียมฟอยล์ หรือกระดาษบุผนังหรือแผ่นกระเบื้องนำไฟฟ้า เป็นต้น** ดังนั้นก่อนเจาะ เลื่อย หรือเซาะเข้าในผนัง เพดาน หรือพื้น กรุณาอ่านและปฏิบัติตามแหล่งข้อมูลอื่น (ต. ย. เช่น แบบแปลนก่อสร้าง) ด้วย

การทำเครื่องหมายวัตถุ

หากจำเป็น ท่านสามารถทำเครื่องหมายวัตถุที่ตรวจพบ ให้ทำการวัดตามปกติ ทันทีที่ท่านพบขอบเขตหรือจุดศูนย์กลางของวัตถุ ให้ทำเครื่องหมายตำแหน่งที่ค้นหาด้วยช่องทำเครื่องหมาย **2**

การควบคุมอุณหภูมิ

เครื่องมือวัดนี้มีไฟแสดงการควบคุมอุณหภูมิ เพราะท่านจะสามารถวัดได้อย่างแม่นยำเมื่ออุณหภูมิภายในเครื่องวัดมีค่าคงที่เท่านั้น

หากไฟแสดงการควบคุมอุณหภูมิ **g** ติดขึ้น เครื่องมือวัดไม่อยู่ในพิสัยอุณหภูมิทำงาน หรืออยู่ภายใต้อุณหภูมิที่มีการเปลี่ยนแปลงมาก **ปิดสวิทช์เครื่องมือวัด และปล่อยให้เครื่องมือวัดปรับเข้ากับอุณหภูมิรอบด้านก่อนเปิดสวิทช์เครื่อง**

ฟังชั่นการเตือน

หากสัญลักษณ์ **b** ติดขึ้นบนจอแสดงผล **3** และสัญลักษณ์ **4** กะพริบเหนือปุ่ม **10** ต้องสตาร์ทเครื่องมือวัดใหม่ นำเครื่องมือวัดออกจากผนัง และวางเครื่องบนพื้นผิวที่ตำแหน่งอื่น

เมื่อสัญลักษณ์ **b** กะพริบบนจอแสดงผล **3** ให้ใส่เครื่องมือวัดในกระเป๋าที่จัดส่งมาและส่งไปยังศูนย์บริการลูกค้าที่ได้รับมอบหมาย

การเทียบมาตรฐานซ้ำ

เมื่อสัญลักษณ์การวัด **i** แสดงแอมพลิจูดเต็มที่อย่างต่อเนื่องในรูปแบบการทำงาน **"Metal"** ทั้งๆ
ที่ไม่มีโลหะอยู่ใกล้เครื่องมือวัด ท่าน
สามารถเทียบมาตรฐานเครื่องมือวัดซ้ำด้วยมือ
- ปิดสวิทช์เครื่องมือวัด
- นำวัตถุทุกชิ้นที่อยู่ใกล้เครื่องมือวัดที่อาจถูกตรวจพบออกไป รวมถึงนาฬิกาข้อมือหรือแหวนโลหะของท่าน และจับเครื่องมือวัดขึ้น
  เอาใจใส่ดูว่าสัญลักษณ์สถานะของแบตเตอรี่ **h** บ่งบอกว่ายังมีประจุเหลืออยู่อย่างน้อยที่สุด 1/3:
  ถือเครื่องมือวัดในลักษณะให้ป้ายรุ่น **13** หันเข้าหาพื้นดิน หลีกเลี่ยงแหล่งกำเนิดแสงจ้า
  หรืออย่าให้แสงแดดส่อง
  ตรงไปบนบริเวณ **12** และ **13** โดยไม่ได้ปกปิดบริเวณนี้ไว้
- กดปุ่ม **5** และ **7**
  พร้อมกันและกดค้างไว้จนวงแหวนส่องสว่าง **1** ติดขึ้นสีแดง จากนั้นจึงปล่อยนิ้วจากปุ่มทั้งสอง
- เมื่อการเทียบมาตรฐานประสบผลสำเร็จ
  เครื่องมือวัดจะสตาร์ท
  โดยอัตโนมัติหลังจากนั้นสองสามวินาที
  และพร้อมทำงานอีกครั้ง

หมายเหตุ: หากเครื่องมือวัดไม่สตาร์ทโดยอัตโนมัติ ให้ทำฐ้การเทียบมาตรฐาน หากเครื่องมือวัดยังคงไม่สตาร์ทโดยอัตโนมัติอีก ให้ใส่เครื่องมือวัดในกระเป๋าที่จัดส่งมาและส่งไปยังศูนย์บริการลูกค้าที่ได้รับมอบหมาย

การบำรุงรักษาและการบริการ

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

- ▶ **ตรวจสอบเครื่องมือวัดทุกครั้งก่อนใช้งาน** ในกรณีมีจุดชำรุดที่มองเห็นได้หรือชิ้นส่วนหลุดหลวมอยู่ภายในเครื่องมือวัด เครื่องจะไม่สามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยอีกต่อไป

รักษาเครื่องมือวัดให้สะอาดและแห้งตลอดเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าจะทำงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

อย่าจุ่มเครื่องมือวัดลงในน้ำหรือของเหลวอื่นๆ

เช็ดเศษหรือสิ่งปนเปื้อนออกด้วยผ้าแห้งนุ่มๆ ห้ามใช้สารทำความสะอาดหรือสารละลาย

เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อฟังชั่งการวัด ต้องไม่ติดสติ๊กเกอร์หรือป้ายชื่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เป็นโลหะ ในขอบเขตเซนเซอร์ **12** ทั้งบนด้านหน้าหรือด้านหลังของเครื่องมือวัด

อย่าแกะแผ่นสัมผัส **11** บนด้านหลังของเครื่องมือวัดออก

เก็บรักษาและขนย้ายเครื่องมือวัดเฉพาะเมื่อบรรจุอยู่ภายในกระเป๋าใส่เครื่องมือวัดที่จัดมาให้เท่านั้น

ในกรณีซ่อมแซม ให้ส่งเครื่องมือวัดโดยบรรจุลงในกระเป๋าใส่เครื่องมือวัด **17**

การบริการหลังการขายและคำแนะนำการใช้งาน

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามเกียวกับการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ของท่าน รวมทั้งชิ้นส่วนอะไหล่ ภาพแยกชิ้นประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับชิ้นส่วนอะไหล่ยังสามารถดูได้ใน:
www.bosch-pt.com
ทีมงานให้คำแนะนำการใช้งานของ บ๊อช ยินดีตอบคำถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเราและอุปกรณ์ประกอบของผลิตภัณฑ์

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

ในกรณีประกัน ซ่อมแซม หรือซื้อชิ้นส่วนมาเปลี่ยน กรุณาติดต่อ ผู้ขายที่ได้รับแต่งตั้งเท่านั้น

ไทย

บริษัท โรเบิร์ต บ๊อช จำกัด
ชั้น 11 ตึกลิเบอร์ตี้ สแควร์
287 ถนนสีลม บางรัก
กรุงเทพฯ 10500
โทรศัพท์ 02 6393111
โทรสาร 02 2384783
บริษัท โรเบิร์ต บ๊อช จำกัด ตู้ ปณ. 2054
กรุงเทพฯ 10501 ประเทศไทย
www.bosch.co.th

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม บ๊อช
อาคาร ลาซาลทาวเวอร์ ชั้น G ห้องเลขที่ 2
บ้านเลขที่ 10/11 หมู่ 16
ถนนศรีนครินทร์
ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี
จังหวัดสมุทรปราการ 10540
ประเทศไทย
โทรศัพท์ 02 7587555
โทรสาร 02 7587525

การกำจัดขยะ

เครื่องมือวัด อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อ ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

อย่าทิ้งเครื่องมือวัด และแบตเตอรี่/แบตเตอรี่ชาร์จใหม่ได้ ลงในถังขยะบ้าน!

ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

Bahasa Indonesia

Petunjuk-Petunjuk untuk Keselamatan Kerja

Semua petunjuk harus dibaca dan diperhatikan. Jika alat ukur tidak digunakan sesuai petunjuk yang tersedia, sistem perlindungan pada alat ukur dapat terganggu. SIMPAN PETUNJUK INI DENGAN BAIK.

- ▶ **Biarkan alat pengukur direparasi hanya oleh para teknisi ahli dan hanya dengan menggunakan suku cadang yang asli.** Dengan demikian, keselamatan kerja dengan alat pengukur ini selalu terjamin.
- ▶ **Janganlah menggunakan alat pengukur di ruangan yang terancam bahaya terjadinya ledakan, di mana ada cairan, gas atau debu yang mudah terbakar.** Di dalam alat pengukur bisa terjadi bunga api, yang lalu menyulut debu atau uap.
- ▶ **Berdasarkan alasan teknologi, alat pengukur tidak dapat menjamin keamanan sebesar seratus persen. Oleh karena itu sebelum melakukan pekerjaan membor, memotong atau memfrais di tembok dan dinding, langit-langit atau lantai, periksalah sumber-sumber informasi lainnya seperti rencana bangunan, foto dari tahap pembangunan dan sebagainya, untuk mencegah bahaya.** Pengaruh lingkungan seperti misalnya kelembaban udara atau keberadaan di dekat perkakas listrik lainnya, dapat mengurangi ketelitian alat pengukur. Sifat dan keadaan dari tembok dan dinding (misalnya kelembaban, bahan bangunan yang mengandung logam, kertas dinding yang dapat menghantar listrik, bahan isolasi, batu ubin) serta jumlah, jenis, ukuran dan keberadaan obyek-obyek, dapat membuat hasil pengukuran tidak betul.

Penjelasan tentang produk dan daya

Bukakan halaman lipatan dengan gambar dari alat pengukur dan biarkan halaman ini terbuka selama Anda membaca petunjuk-petunjuk untuk penggunaan.

Penggunaan

Alat pengukur ini cocok untuk mendeteksi logam-logam (besi dan logam non besi, misalnya tulang beton), balok kayu serta saluran-saluran listrik yang bertegangan di dinding, langit-langit dan lantai.

Bagian-bagian pada gambar

Nomor-nomor dari bagian-bagian alat pengukur pada gambar sesuai dengan gambar alat pengukur pada halaman bergambar.

1 Ring yang menyala
2 Lubang petanda
3 Display
4 Petanda untuk jenis penggunaan
5 Tombol untuk menghidupkan dan mematikan
6 Tombol untuk penerangan display
7 Tombol untuk nada sinyal
8 Tombol untuk mendeteksi saluran yang bertegangan/jenis penggunaan „kabel listrik“
9 Tombol untuk mendeteksi logam/jenis penggunaan „logam“
10 Tombol untuk mendeteksi kayu dan balok logam/jenis penggunaan „konstruksi kering“
11 Pengeraba
12 Bidang sensor

13 Label tipe
14 Tutup kotak baterai
15 Penguncian tutup kotak baterai
16 Penahan mata pengangkat
17 Tas pelindung
18 Mata pengangkat

Aksesori yang ada dalam gambar atau yang dijelaskan tidak termasuk dalam mesin standar yang dipasok.

Simbol pada display (lihat gambar A)

a Simbol untuk nada sinyal mati
b Simbol untuk fungsi peringatan
c Simbol untuk jenis obyek „obyek bukan logam“
d Simbol untuk jenis obyek „logam tidak magnetik“
e Simbol untuk jenis obyek „logam magnetik“
f Simbol untuk jenis obyek „saluran listrik yang bertegangan“
g Simbol penjagaan suhu
h Simbol baterai
i Simbol pengukuran
j Skala halus
k Simbol **„CENTER“**

Data teknis

Alat detektor digital	GMS 120
Nomor model	3 601 K81 0..
Kedalaman maks. yang dideteksi [1)] – logam-logam besi – logam-logam non besi (tembaga) – saluran listrik 110 – 230 V (jika ada tegangan) [2)] – Kayu	 120 mm 80 mm 50 mm 38 mm
Pemadaman otomatis setelah kira-kira	5 min
Suhu kerja	–10 °C ... +50 °C
Suhu penyimpanan	–20 °C ... +70 °C
Baterai	1 x 9 V 6LR61
Kemampuan baterai kira-kira	5 h
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01:2014	0,27 kg
Jenis keamanan	IP 54 (lindungan terhadap debu dan air penyiraman)

1) tergantung dari jenis penggunaan, bahan dan besarnya obyek serta bahan dan keadaan permukaan yang diperiksa

2) kedalaman yang dideteksi berkurang jika saluran listrik tidak bertegangan

▶ **Hasil pengukuran dapat menurun dalam hal akurasi dan kedalaman cakupan karena karakteristik permukaan yang kurang baik.**

Cara memasang

Memasang/mengganti baterai

Untuk menjalankan alat pengukur ini dianjurkan penggunaan baterai-baterai mangan-alkali.

Untuk membuka tutup kotak baterai **14**, tekan penguncian tutup kotak baterai **15** dalam arah panah dan bukakan tutup kotak baterai ke atas. Pasangkan baterai yang termasuk pasokan. Perhatikan positip dan negatip sesuai dengan gambar yang berada di bagian dalam dari kotak baterai.

Simbol baterai **h** selalu menunjukkan keadaan keberisian baterai yang aktuil:
– baterai terisi penuh
– baterai berkapasitas 2/3 atau kurang
– baterai berkapasitas 1/3 atau kurang
– baterai harus diganti

▶ **Keluarkanlah baterai dari alat pengukur, jika alat pengukur tidak digunakan untuk waktu yang lama.** Baterai bisa berkorosi atau mengosong sendiri jika disimpan untuk waktu yang lama.

Penggunaan

▶ **Lindungilah alat pengukur terhadap cairan dan sinar matahari yang langsung.**

▶ **Jagalah supaya alat pengukur tidak terkena suhu yang luar biasa atau perubahan suhu yang luar biasa. Jika ada perubahan suhu yang besar, biarkan alat pengukur mencapai suhu yang merata dahulu sebelum Anda menghidupkannya.** Pada suhu yang luar biasa atau perubahan suhu yang luar biasa ketelitian alat pengukur dan petanda-petanda pada display bisa terganggu.

▶ **Penggunaan atau pengoperasian instalasi penyiaran, seperti misalnya WLAN, UMTS, radar penerbangan, tiang penyiaran atau microwave di dekatnya dapat mempengaruhi fungsi pengukuran.**

Cara penggunaan

Menghidupkan/mematikan

▶ **Sebelum menghidupkan alat pengukur, perhatikanlah supaya bidang sensor 12 tidak basah.** Jika perlu, gosokkan bidang sensor dengan satu lap sampai menjadi kering.

▶ **Jika alat pengukur telah kena perubahan suhu yang besar, tunggulah sampai suhu merata dahulu, kemudian alat pengukur dihidupkan.**

Untuk **menghidupkan** alat pengukur, tekan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **5**.

Untuk **mematikan** alat pengukur, tekan kembali tombol untuk menghidupkan dan mematikan **5**.

Jika selama kira-kira 5 men. tidak ada tombol pada alat pengukur yang ditekan atau tidak ada obyek-obyek yang dideteksi, alat pengukur padam secara otomatis untuk menghemat baterai.

Menghidupan/mematikan penerangan display

Dengan tombol untuk penerangan display **6** Anda dapat menghidupkan dan mematikan penerangan display.

Menghidupkan/mematikan nada sinyal

Dengan tombol untuk nada sinyal **7** Anda dapat menghidupkan dan mematikan nada sinyal. Jika nada sinyal dimatikan, pada display tampil simbol **a**.

Cara berfungsi (lihat gambar-gambar A – B)

Dengan alat pengukur ini diperiksa alas dari bidang sensor **12** dalam arah pengukuran **A** sampai kedalaman maks. yang dideteksi (lihat bab „Data teknis“). Alat pengukur mengenali obyek-obyek yang bahannya berbeda dengan bahan dinding.

Gerakkan alat pengukur selalu dalam garis lurus dengan tekanan yang ringan di atas permukaan yang diperiksa, tanpa mengangkat alat pengukur atau merubah tekanan padanya. Selama pengukuran, pengeraba-pengeraba **11** selalu harus terkena pada permukaan.

Pengukuran

Tempatkan alat pengukur pada permukaan yang akan diperiksa dan gerakkan alat pengukur dalam arah **B**. Jika alat pengukur mendekati satu obyek, amplitudo pada simbol pengukuran **i** bertambah dan ring **1** menyala kuning, jika alat pengukur menjauh dari obyek, amplitudo berkurang. Di atas tengah-tengah dari obyek, simbol pengukuran **i** menunjukkan amplitudo yang maksimal; ring **1** menyala merah dan nada sinyal berbunyi. Pada obyek yang kecil atau berada sangat dalam, ring **1** dapat tetap menyala kuning dan nada sinyal tidak berbunyi.

- ▶ **Obyek-obyek yang lebih lebar tidak ditandai di seluruh kelebarannya oleh ring yang menyala atau nada sinyal.**

Untuk menentukan kedudukan obyek dengan lebih tepat, gerakkan alat pengukur berkali-kali (3x) di atas obyek kian dan kemari. Pada semua jenis penggunaan, skala halus **j** diaktifkan secara otomatis. Skala halus **j** menunjukkan amplitudo maksimal, jika obyek berada di bawah tengah-tengah sensor atau amplitudo maksimal dari simbol pengukuran **i** tercapai. Selain itu pada jenis penggunaan **„konstruksi kering“** dan **„logam“** masih menyala simbol **„CENTER“ k**.

Obyek-obyek yang lebih lebar yang berada di dalam permukaan yang diperiksa ditandai dengan amplitudo yang menetap dan besar di simbol-simbol pengukuran **i** dan **j**. Ring **1** menyala kuning. Lamanya amplitudo yang bear kira-kira cocok dengan kelebaran obyek.

Jika yang dideteksi adalah obyek-obyek yang sangat kecil atau berada sangat dalam dan amplitudo dari simbol pengukuran **i** hanya kecil, gerakkan alat pengukur beberapa kali secara horisontal dan vertikal di atas obyek. Perhatikanlah amplitudo dari skala halus **j** dan pada jenis penggunaan **„konstruksi kering“** dan **„logam“** selain itu perhatikanlah simbol **„CENTER“ k**, yang memungkinkan pendeteksian yang teliti.

- ▶ **Sebelum melakukan pekerjaan membor, memotong atau memfrais, untuk mencegah bahaya, periksalah sumber-sumber informasi lainnya.** Oleh karena hasil pengukuran dapat dipengaruhi oleh lingkungan di sekelilingnya atau sifat dan keadaan tembok atau dinding, bisa jadi ada bahaya, meskipun petanda menunjukkan tidak ada obyek dalam bidang sensor (nada sinyal tidak berbunyi dan ring yang menyala **1** menyala hijau).

Macam penggunaan

Dengan cara memilih jenis penggunaan, Anda dapat mencapai hasil pengukuran yang paling baik. Kedalaman maksimal yang dideteksi untuk obyek-obyek logam tercapai dengan jenis penggunaan **„logam“**. Kedalaman maksimal yang dideteksi untuk saluran listrik yang bertegangan tercapai dengan jenis penggunaan **„kabel listrik“**. Jenis penggunaan yang dipilih, setiap saat ditunjukkan oleh petanda untuk jenis penggunaan **4** yang menyala hijau.

Konstruksi kering

Jenis penggunaan **„konstruksi kering“** cocok untuk mendeteksi obyek-obyek dari kayu dan logam dalam dinding konstruksi kering.

Tekan tombol **10**, untuk mengaktifkan jenis penggunaan **„konstruksi kering“**. Simbol **4** di atas tombol **10** menyala hijau. Segera setelah Anda menempatkan alat pengukur di atas permukaan yang akan diperiksa, ring **1** menyala hijau dan menunjukkan bahwa alat pengukur siap untuk mengukur.

Pada jenis penggunaan **„konstruksi kering“** semua jenis obyek dideteksi dan ditandakan:

- – bukan logam, misalnya balok kayu
- – magnetik, misalnya tulang beton
- – tidak magnetik, tetapi logam, misalnya pipa tembaga
- – bertegangan, misalnya saluran listrik

Petunjuk: Pada jenis penggunaan **„konstruksi kering“** selain obyek-obyek dari kayu dan logam serta saluran listrik yang bertegangan, juga ditampilkan obyek-obyek yang lain, misalnya pipa-pipa bahan sintetik yang berisikan air. Pada display **3** untuk obyek-obyek ini tampil simbol **c** untuk obyek-obyek bukan logam.

Paku-paku dan sekrup-sekrup dalam permukaan yang diperiksa bisa mengakibatkan bahwa balok kayu pada display ditampilkan sebagai obyek logam.

Jika pada display **3** tampil amplitudo yang menetap dan besar di simbol-simbol pengukuran **i** dan **j**, startkan sekali lagi pengukuran dengan cara menempatkan alat pengukur pada tempat yang lain pada permukaan yang diperiksa.

Jika ring yang menyala **1** pada waktu alat pengukur ditempatkan pada permukaan yang akan diperiksa, tidak menunjukkan kesiapan untuk pengukuran, alat pengukur tidak dapat mengenali permukaan dengan baik.

- – Tekan tombol **10** sekian lama, hingga ring yang menyala, menyala hijau.
- – Jika segera setelah itu Anda menstart pengukuran lainnya dan alat pengukur ditempatkan pada dinding yang lain, Anda harus menekan tombol **10** sebentar.
- – Kadang kala, tetapi ini jarang terjadi, alat pengukur tidak dapat mengenali permukaan yang diperiksa, karena sisi dengan bidang sensor **12** dan label tipe alat pengukur **13** tercemar. Bersihkan alat pengukur dengan menggunakan lap yang kering dan lembut dan startkan pengukuran sekali lagi.

Logam

Jenis penggunaan **„logam“** cocok untuk mendeteksi obyek-obyek magnetik dan tidak magnetik pada semua jenis bahan dinding.

Tekan tombol **9** untuk mengaktifkan jenis penggunaan **„logam“**. Ring yang menyala **1** dan simbol **4** di atas tombol **9** menyala hijau.

Jika yang dideteksikan adalah obyek dari logam yang magnetik (misalnya besi), maka pada display **3** tampil simbol **e**. Pada logam yang tidak magnetik tampil simbol **d**. Untuk membedakan antara jenis-jenis logam, alat pengukur harus berada di atas obyek dari logam yang dideteksi (ring **1** menyala merah).

Petunjuk: Jika ada tulang beton berkisi dan tulang beton dalam permukaan yang diperiksa, di atas seluruh permukaan ditampilkan amplitudo pada simbol pengukuran **i**. Pada tulang beton berkisi secara khas tepat di atas batang besi pada display tampil simbol **e** untuk logam-logam magnetik, di antara batang-batang besi tampil simbol **d** untuk logam-logam tidak magnetik.

Kabel listrik

Jenis penggunaan **„kabel listrik“** hanya cocok untuk mendeteksi saluran listrik jaringan yang bertegangan (110 – 230 V).

Tekan tombol **8** untuk mengaktifkan jenis penggunaan **„kabel listrik“**. Ring yang menyala **1** dan simbol **4** di atas tombol **8** menyala hijau.

Jika satu saluran listrikl yang bertegangan dideteksi, pada display **3** tampil simbol **f**. Gerakkan alat pengukur berkali-kali di atas permukaan yang diperiksa untuk mendeteksi letak saluran listrik yang bertegangan secara tepat. Setelah alat pengukur digerakkan beberapa kali di atas saluran listrik yang bertegangan, letak saluran listrik yang bertegangan dapat ditentukan secara tepat. Jika alat pengukur berada di dekat sekali pada saluran, ring yang menyala **1** berkedip-kedip merah dan nada sinyal berbunyi secara cepat.

Petunjuk:

- Saluran-saluran listrik yang bertegangan ditampilkan pada semua jenis penggunaan.
- Saluran-saluran listrik yang bertegangan dapat dideteksi dengan lebih mudah, jika alat-alat yang mengkonsumsi listrik (misalnya lampu, alat-alat) disambungkan pada saluran yang dicari dan dihidupkan.
- **Pada syarat-syarat tertentu (seperti misalnya keberadaan di belakang permukaan dari logam atau di belakang permukaan dengan kadar air yang tinggi), saluran-saluran listrik yang bertegangan tidak dapat dideteksi dengan baik.** Daya sinyal satu saluran listrik yang bertegangan tergantung dari kedudukan kabel. Oleh karena itu periksalah dengan pengukuran-pengukuran lain di sekitarnya atau carilah informasi dari sumber-sumber lainnya, apakah ada saluran listrik yang bertegangan.
- Saluran-saluran listrik yang tidak bertegangan dapat Anda temukan sebagai obyek-obyek logam pada jenis penggunaan **„logam“**. Dalam hal ini kabel dengan urat yang fleksibel tidak ditampilkan (lain daripada kabel dengan urat yang padat).
- Listrik statis dapat menyebabkan pipa tersebut ditampilkan tidak jelas, misalnya karena ada di atas area yang luas, atau bahkan tidak ditampilkan sama sekali. Untuk mengoptimalkan tampilan, letakkan tangan Anda di samping perkakas ukur mendatar di dinding untuk mengurangi listrik statis.

Petunjuk-petunjuk untuk pemakaian

- ▶ **Pada prinsipnya, hasil pengukuran dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tertentu. Termasuk kondisi sekitar perkakas yang menghasilkan listrik, magnet atau medan elektromagnetik yang kuat, basah, bahan bangunan yang mengandung logam, bahan isolasi aluminium serta wallpaper atau ubin konduktif.** Oleh karena itu, sebelum mengebor, menggergaji atau memotong di dinding, langit-langit atau lantai, perhatikan juga berbagai sumber informasi lainnya (seperti: rancangan konstruksi master).

Menandai obyek-obyek

Jika diperlukan, Anda dapat menandai obyek-obyek yang terdeteksi. Lakukan pengukuran seperti biasa. Jika Anda menemukan batas-batas atau tengah-tengah satu obyek, tandai tempat yang dicari melalui lubang penanda **2**.

Penjagaan suhu

Alat pengukur dilengkapi dengan penjagaan suhu, karena pengukuran yang tepat hanya mungkin selama suhu di dalam alat pengukur selalu konstan.

Jika simbol penjagaan suhu **g** menyala, suhu alat pengukur berada di luar batas-batas suhu kerja atau terkena perubahan suhu yang besar. **Matikan alat pengukur dan biarkan alat pengukur mencapai suhu yang merata dahulu sebelum Anda menghidupkannya kembali.**

Fungsi memperingatkan

Jika pada display **3** menyala simbol **b** dan simbol **4** di atas tombol **10** berkedip-kedip, Anda harus menstart pengukuran sekali lagi. Jauhkan alat pengukur dari dinding dan tempatkan alat pengukur di tempat yang lain pada permukaan dinding.

Jika pada display **3** simbol **b** berkedip-kedip, kirimkan alat pengukur yang dikemas dalam tas pelindung yang dipasok bersama dengan alat pengukur ke satu Service Center Bosch yang resmi.

Kalibrasi ulang

Jika pada jenis penggunaan **„logam“** simbol pengukuran **i** menunjukkan amplitudo yang menetap, meskipun tidak ada obyek dari logam yang berada di dekat alat pengukur, maka alat pengukur dapat dikalibrasikan ulang secara manual.

- Matikan alat pengukur.
- Jauhkan semua obyek-obyek yang berada di dekat alat pengukur, yang dapat dideteksi oleh alat pengukur, juga jam tangan atau cincin dari logam, dan angkatkan alat pengukur sedemikian sehingga tidak dapat mendeteksi apa-apa.
  Perhatikanlah bahwa simbol baterai **h** masih menunjukkan kapasitas paling sedikit sebesar 1/3:

Pegangkan alat pengukur sedemikian, sehingga label tipe **13** menghadap ke lantai. Hindarkan sumber cahaya yang cerah atau penyinaran matahari yang langsung pada bidang **12** dan **13**, tanpa menutupi bidang ini.
- Tekan pada waktu yang sama tombol **5** dan tombol **7** dan tahan tekanan pada kedua tombol hingga ring yang menyala **1** menyala merah. Kemudian lepaskan tekanan pada kedua tombol.
- Jika kalibrasi berhasil, alat pengukur menstart secara otomatis setelah beberapa detik dan kini siap untuk digunakan.

Petunjuk: Jika alat pengukur tidak menstart secara otomatis, ulangi kalibrasi ulang. Jika alat pengukur masih tetap tidak menstart, kirimkan alat pengukur yang dikemas dalam tas pelindung yang dipasok bersama alat pengukur ke satu Service Center Bosch yang resmi.

Rawatan dan servis

Rawatan dan kebersihan

- ▶ **Periksalah selalu alat pengukur sebelum menggunakannya.** Pada kerusakan yang jelas terlihat atau bagian-bagian yang kendor di dalam alat pengukur, keselamatan kerja dengan alat pengukur tidak terjamin.

Jagalah supaya alat pengukur selalu bersih dan kering supaya alat pengukur dapat digunakan dengan baik dan tidak membahayakan.

Janganlah memasukkan alat pengukur ke dalam air atau cairan lainnya.

Jika alat kotor, bersihkan alat dengan lap yang kering dan lembut. Janganlah menggunakan deterjen atau tiner.

Supaya fungsi mengukur tidak dipengaruhi, di bidang sensor **12** pada bagian depan dan belakang dari alat pengukur tidak boleh ditempelkan etiket atau label, terutama label yang terbuat dari logam tidak boleh ditempelkan.

Janganlah mencopot pengeraba-pengeraba **11** yang berada pada bagian belakang dari alat pengukur.

Simpankan dan transportasikan alat pengukur hanya di dalam tas pelindung yang ikut dipasok.

Jika alat pengukur harus direparasikan, kirimkannya di dalam tas pelindung **17**.

Layanan pasca beli dan konseling terkait pengoperasian

Layanan pasca beli Bosch menjawab semua pertanyaan Anda terkait reparasi dan maintenance serta suku cadang produk ini. Gambar tiga dimensi dan informasi terkait suku cadang dapat Anda lihat di:
www.bosch-pt.com
Tim konseling pengoperasian dari Bosch dengan senang hati membantu Anda, jika Anda hendak bertanya tentang produk-produk kami dan aksesorisnya.

Jika Anda hendak menanyakan sesuatu atau memesan suku cadang, sebutkan selalu nomor model yang terdiri dari 10 angka dan tercantum pada label tipe produk.

Indonesia
PT Robert Bosch
Palma Tower 9th & 10th Floor
Jl. Let. Jend. TB Simatupang II S/06
Jakarta Selatan 12960
Indonesia
Tel.: (021) 3005 6565
Fax: (021) 3005 5801
E-Mail: boschpowertools@id.bosch.com
www.bosch-pt.co.id

Cara membuang

Alat pengukur, aksesori dan kemasan sebaiknya didaur ulangkan sesuai dengan upaya untuk melindungi lingkungan hidup.

Janganlah membuang alat pengukur dan baterai isi ulang/baterai ke dalam sampah rumah tangga!

Perubahan dapat terjadi tanpa pemberitahuan sebelumnya.

Tiếng Việt

Các Nguyên Tắc An Toàn

Đọc và tuân thủ tất cả các hướng dẫn. Khi sử dụng dụng cụ đo không phù hợp với các hướng dẫn ở trên, các thiết bị bảo vệ được tích hợp trong dụng cụ đo có thể bị suy giảm. HÃY BẢO QUẢN CÁC HƯỚNG DẪN NÀY MỘT CÁCH CẨN THẬN.

- ▶ **Chỉ giao dụng cụ đo cho chuyên viên có trình độ chuyên môn và sử dụng phụ tùng chính hãng sửa chữa.** Điều này đảm bảo cho sự an toàn của dụng cụ đo được giữ nguyên.
- ▶ **Không được vận hành dụng cụ đo ở môi trường dễ gây cháy nổ, ví dụ như ở gần nơi có loại chất lỏng dễ cháy, khí gas hay rác.** Các tia lửa có thể hình thành trong dụng cụ đo và có khả năng làm rác cháy hay ngún khói.
- ▶ **Vì những lý do công nghệ, dụng cụ đo không thể bảo đảm chắc chắn 100 %. Để loại trừ sự nguy hiểm, giữ an toàn cho bản thân bạn bằng cách sử dụng các nguồn thông tin khác, thí dụ như tham khảo bản vẽ thiết kế xây dựng, hình ảnh của từng giai đoạn xây dựng v.v. trước khi khoan, cưa hay xoi rãnh vào tường, trần hay sàn nhà.** Sự ảnh hưởng của môi trường có thể ảnh hưởng đến độ chính xác của dụng cụ đo, ví dụ như sự ẩm ướt hay sự gần bên các thiết bị điện. Chất lượng của bề mặt và tình trạng của tường (chẳng hạn như hơi ẩm, các vật liệu xây dựng bằng kim loại, giấy dán tường dẫn điện, vật liệu

cách điện, tấm lát lợp) cũng như số lượng, kiểu dáng, kích cỡ và vị trí của vật thể có thể dẫn đến việc làm cho kết quả đo bị sai.

Mô Tả Sản Phẩm và Đặc Tính Kỹ Thuật

Xin vui lòng mở trang gấp có hình ảnh miêu tả dụng cụ đo và để mở nguyên như vậy trong khi đọc các hướng dẫn sử dụng.

Dành Sử Dụng

Dụng cụ đo được thiết kế để dò tìm kim loại (kim loại đen và kim loại màu, vd. cốt thép), rầm nhà, dây/vật dẫn "có điện" nằm trong tường, trần và sàn nhà.

Biểu trưng của sản phẩm

Sự đánh số các biểu trưng của sản phẩm là để tham khảo hình minh họa dụng cụ đo trên trang hình ảnh.

1 Vòng chiếu sáng
2 Lỗ đánh dấu
3 Màn hiển thị
4 Đèn Báo Chế độ Hoạt động
5 Phím Tắt/Mở
6 Phím hiển thị chiếu sáng
7 Phím tín hiệu âm thanh
8 Phím dò tìm vật dẫn "có điện/Chế độ hoạt động", "Power cable (Cáp điện)"
9 Phím dò tìm kim loại/Chế độ hoạt động "Metal (Kim loại)"
10 Phím dò tìm gỗ – và rầm kim loại/Chế độ hoạt động "Drywall (Tường khan)"
11 Miếng đệm tiếp xúc
12 Phạm vi cảm biến
13 Nhãn ghi loại thiết bị
14 Nắp đậy pin
15 Lẫy cài nắp đậy pin
16 Nơi gắn đai xách
17 Túi xách bảo vệ
18 Đai xách

Các phụ tùng được minh họa hay mô tả không nằm trong tiêu chuẩn hàng hóa được giao kèm.

Các Thành Phần Hiển Thị (xem hình A)

a Báo hiệu tắt tín hiệu âm thanh
b Báo hiệu chức năng cảnh báo
c Biểu tượng loại vật thể "Vật thể phi kim loại"
d Biểu tượng loại vật thể "Kim loại không từ tính"
e Biểu tượng loại vật thể "Kim loại từ tính"
f Biểu tượng loại vật thể "Vật dẫn có điện"
g Dụng cụ báo hiệu sự kiểm soát nhiệt độ
h Hiển thị pin
i Bộ chỉ báo đo
j Thang tỉ lệ nhỏ
k Biểu thị **"CENTER" (TRUNG TÂM)**

Thông số kỹ thuật

Máy Dò Tìm Kỹ Thuật Số	GMS 120
Mã số máy	3 601 K81 0..
Chiều sâu quét tối đa[1)]	
– Kim loại đen	120 mm
– Kim loại màu (đồng)	80 mm
– Vật dẫn có điện 110–230 V (điện áp ứng dụng)[2)]	50 mm
– Gỗ	38 mm
Tự động ngắt mạch sau khoảng	5 min
Nhiệt độ hoạt động	–10 °C...+50 °C
Nhiệt độ lưu kho	–20 °C...+70 °C
Pin	1 x 9 V 6LR61
Thời gian hoạt động, khoảng	5 h
Trọng lượng theo Qui trình EPTA-Procedure 01:2014 (chuẩn EPTA 01:2014)	0,27 kg
Mức độ bảo vệ	IP 54 (ngăn được bụi và nước văng vào)

1) tùy theo chế độ hoạt động, loại vật liệu và kích thước của đồ vật, cũng như vật liệu và trạng thái của vật liệu cơ bản

2) ít quét theo chiều sâu hơn đối với dây/vật dẫn không "có điện"

▶ **Độ chính xác và chiều sâu quét của kết quả đo có thể thấp hơn trong trường hợp kết cấu mặt nền không thuận lợi.**

Sự lắp vào

Lắp Pin/Thay Pin

Khuyến nghị nên sử dụng pin kiềm-mangan cho dụng cụ đo.

Để mở nắp đậy pin **14**, nhấn lẫy cài **15** theo chiều mũi tên và lật nắp đậy pin lên. Lắp pin đã được cung cấp vào. Lưu ý ráp đúng đầu cực, dựa theo ký hiệu nằm ở mặt trong nắp đậy pin.

Hình báo hiệu pin **h** luôn luôn báo tình trạng cường độ dòng điện của pin:
– Pin đã được nạp đầy điện
– Pin còn 2/3 điện dung hay thấp hơn
– Pin còn 1/3 điện dung hay thấp hơn
– Xin vui lòng nạp điện cho pin

▶ **Nếu dụng cụ đo không sử dụng tới trong một thời gian dài, phải lấy pin ra khỏi máy.** Pin có thể bị ăn mòn hay tự phóng điện trong một thời gian dài không sử dụng tới.

Vận Hành

- **Bảo vệ dụng cụ đo tránh khỏi ẩm ướt và không để bức xạ mặt trời chiếu trực tiếp vào.**
- **Không được để dụng cụ đo chịu đựng nhiệt độ cực độ hay sự biến đổi nhiệt độ quá lớn. Trong trường hợp có sự biến đổi nhiệt độ quá lớn, hãy để cho dụng cụ đo tự điều chỉnh theo nhiệt độ xung quanh trước khi mở máy.** Trong trường hợp nhiệt độ cực độ hay có sự thay đổi nhiệt độ quá lớn, sự chính xác của dụng cụ đo và sự chỉ báo thể hiện có thể bị hư hỏng.
- **Sự sử dụng hay sự hoạt động của hệ thống truyền dẫn, ví dụ như mạng WLAN, UMTS, radar, tháp phát sóng vô tuyến hay sóng vi-ba, trong khu vực kế cận có thể ảnh hưởng đến chức năng đo.**

Vận hành Ban đầu

Tắt và Mở

- **Trước khi đưa dụng cụ đo vào hoạt động, bảo đảm rằng phạm vi cảm biến 12 không bị ẩm ướt.** Nếu cần, dùng một miếng vải mềm để lau khô dụng cụ đo.
- **Nếu dụng cụ đo phải chịu đựng sự biến đổi nhiệt độ quá lớn, hãy để cho dụng cụ đo tự điều chỉnh theo nhiệt độ xung quanh trước khi mở máy.**

Để **mở** dụng cụ đo, nhấn phím Tắt/Mở **5**.

Để **tắt** dụng cụ đo, nhấn phím Tắt/Mở **5** lần nữa.

Khi không có phím nào của dụng cụ đo được nhấn vào trong khoảng 5 phút, và khi không dò tìm vật thể nào, dụng cụ đo tự động tắt để tiết kiệm điện pin.

Chuyển đổi sang Tắt/Mở Hiển thị Chiếu sáng

Sự hiển thị chiếu sáng có thể chuyển đổi sang tắt/mở bằng phím hiển thị chiếu sáng **6**.

Chuyển đổi Tắt/Mở Tín Hiệu Âm Thanh

Tín hiệu âm thanh có thể chuyển đổi sang tắt/mở bằng phím tín hiệu âm thanh **7**. Khi tín hiệu âm thanh được tắt, biểu tượng **a** xuất hiện trên màn hiển thị.

Cách Thức Hoạt Động (xem hình A – B)

Khi dụng cụ đo kiểm tra vật liệu cơ bản của phạm vi cảm biến **12** theo chiều đo **A** đến chiều sâu dò tìm tối đa (xem “Thông số kỹ thuật”). Các vật thể được dò tìm khác với vật liệu của tường.

Luôn luôn di chuyển dụng cụ đo theo đường thẳng lên trên bề mặt, dùng lực áp nhẹ mà không cần nhấc lên hay thay đổi lực áp. Trong khi đo, miếng đệm tiếp xúc **11** phải luôn luôn tiếp xúc với bề mặt.

Qui trình Đo

Đặt dụng cụ đo lên trên/tựa vào bề mặt đang được dò tìm, và di chuyển dụng cụ theo hướng **B**. Khi dụng cụ đo đến gần một vật thể hơn, biên độ trong bộ chỉ báo đo **i** tăng lên và vòng **1** sáng lên màu vàng; khi dụng cụ đo di chuyển ra xa khỏi vật thể, biên độ giảm xuống. Bộ chỉ báo đo **i** chỉ biên độ tối đa bên trên tâm điểm của vật thể; vòng **1** sáng lên màu đỏ và tín hiệu âm thanh phát ra. Đối với các vật thể nhỏ hay nằm sâu bên trong, vòng **1** có thể tiếp tục sáng lên màu vàng, trong khi đó không có tín hiệu âm thanh.

- **Vật thể rộng không được biểu thị bằng vòng chiếu sáng hay tín hiệu âm thanh suốt theo toàn bộ chiều rộng.**

Để khoanh vùng vật thể được chính xác hơn, di chuyển dụng cụ đo trên vật thể qua lại nhiều lần (3x). Thang tỉ lệ nhỏ **j** được tự động kích hoạt trong tất cả chế độ hoạt động. Thang tỉ lệ nhỏ **j** thể hiện hoàn toàn biên độ khi vật thể nằm bên dưới tâm điểm của cảm biến hay khi biên độ tối đa của bộ chỉ báo đo **i** đã đạt được. Trong các chế độ **“Drywall”** và **“Metal”**, biểu thị **“CENTER” k** sáng phụ trợ thêm.

Các vật thể lớn hơn nằm trong vật liệu cơ sở được dò tìm thông qua sự liên tục, biên độ cao của các bộ chỉ báo đo **i** và **j**. Vòng **1** sáng lên màu vàng. Khoảng thời gian của biên độ cao tương ứng khoảng chừng với bề rộng của vật thể.

Khi vật thể quá nhỏ hay nằm ẩn sâu đang được phát hiện, bộ chỉ báo đo **i** phản ứng chỉ ở mức độ không đáng kể, di chuyển dụng cụ đo lặp lại nhiều lần bên trên vật thể theo chiều ngang và dọc. Chú ý đến biên độ của thang tỉ lệ nhỏ **j**, và khi ở chế độ hoạt động **“Drywall”** và **“Metal”**, thêm vào đó là biểu thị **“CENTER” k**, điều này sau đó sẽ cho phép dò tìm chính xác.

- **Trước khi khoan, cưa hay xoi rãnh vào tường, hãy tự bảo vệ cho chính mình phòng tránh các nguy hiểm bằng cách sử dụng các nguồn thông tin khác.** Vì kết quả đo có thể bị ảnh hưởng do điều kiện xung quanh hay vật liệu của tường, có thể có nguy hiểm ngay cả khi nằm trong tầm cảm biến mà bộ chỉ báo không báo hiệu có một vật thể (không có tín hiệu âm thanh hay tiếng bíp và vòng chiếu sáng **1** sáng lên màu xanh lá).

Chế Độ Hoạt Động

Kết quả đo tốt nhất đạt được là nhờ vào sự chọn lựa chế độ hoạt động. Chiều sâu dò tìm tối đa đối với các vật thể kim loại đạt được là nằm ở chế độ hoạt động **“Metal”**. Chiều sâu dò tìm tối đa đối với vật dẫn “có điện” đạt được là nằm ở chế độ hoạt động **“Power cable”**. Chế độ hoạt động được chọn đặt có thể nhận biết được bất cứ lúc nào là nhờ vào đèn báo hiệu chế độ hoạt động **4** màu xanh lá.

Drywall (Tường khan)

Chế độ hoạt động **"Drywall"** thích hợp cho việc dò tìm các vật thể là gỗ hay kim loại bên trong tường khan.

Nhấn phím **10** để kích hoạt chế độ hoạt động **"Drywall"**. Đèn báo chế độ hoạt động **4** nằm trên phím **10** sáng lên màu xanh lá. Ngay sau khi dụng cụ đo được đặt lên vật liệu cơ sở được dò tìm, vòng **1** sáng lên màu xanh lá và báo hiệu sẵn sàng hoạt động

Trong chế độ hoạt động **"Drywall"** tất cả các loại vật thể được dò tìm và được báo hiệu:

- Phi kim loại, vd. rầm gỗ
- Có từ tính, vd. thép trợ lực
- Không từ tính, vd. trừ kim loại, vd. ống đồng
- "Có điện", vd. một vật dẫn "có điện"

Chú thích: Trong chế độ hoạt động **"Drywall"**, các vật thể khác, ngoài gỗ và vật thể kim loại và vật dẫn "có điện" cũng được dò tìm, ví dụ như là ống nhựa có nước bên trong. Đối với các vật thể như thế, biểu tượng **c** dành cho các vật thể phi kim loại được biểu thị trên màn hiển thị **3**.

Đinh và ốc vít nằm trong vật liệu cơ sở có thể làm cho rầm gỗ bị báo hiệu như là vật thể kim loại trên màn hiển thị.

Khi màn hiển thị **3** báo hiệu biên độ cao liên tục của bộ chỉ báo đo **i** và của thang tỉ lệ nhỏ **j**, khởi động lại qui trình đo lần nữa bằng cách đặt dụng cụ đo lên vật liệu cơ bản ở một vị trí khác.

Khi vòng chiếu sáng **1** không phát tín hiệu sẵn sàng hoạt động khi đặt dụng cụ đo lên trên vật liệu cơ bản đang được dò tìm, dụng cụ đo không thể dò tìm vật liệu cơ sở đúng cách thức.

- Nhấn và giữ nhấn phím **10** cho đến khi vòng chiếu sáng sáng lên màu xanh lá.
- Khi khởi động một qui trình đo mới sau đó, và đặt dụng cụ đo trên một bề mặt hay vách tường khác, bạn phải nhấn sơ phím **10**.
- Trong một vài trường hợp ít xảy ra, dụng cụ đo có thể không thể dò tìm vật liệu cơ sở bởi vì bề mặt có phạm vi cảm biến **12** và nhãn loại thiết bị **13** bị bám bụi đất hay dơ bẩn. Lau sạch dụng cụ đo bằng một mảnh vải khô, mềm và khởi động lại qui trình đo.

Metal (Kim loại)

Chế độ hoạt động **"Metal"** thích hợp cho việc dò tìm các vật thể có từ tính hay không từ tính độc lập với vật liệu của tường.

Nhấn phím **9** để khởi hoạt chế độ hoạt động **"Metal"**. Vòng chiếu sáng **1** và đèn báo **4** bên trên phím **9** sáng lên màu xanh lá.

Khi việc dò tìm vật thể kim loại là loại kim loại có từ tính (vd. sắt), biểu tượng **e** hiện lên trên màn hiển thị **3**. Đối với loại kim loại không từ tính, biểu tượng **d** hiện lên. Để phân biệt giữa các loại kim loại với nhau, dụng cụ đo phải được đặt bên trên vật thể kim loại dò tìm (vòng **1** sáng lên màu đỏ).

Ghi Chú: Đối với lưới thép gia lực và thép nằm trong vật liệu cơ sở được kiểm tra, sự biểu thị một biên độ trên toàn bộ bề mặt của bộ chỉ báo đo **i**. Đối với lưới thép gia lực, điển hình của biểu tượng **e** là dành cho kim loại có từ tính, được biểu thị trên màn hiển thị nằm ngay trên các thanh sắt, ngược lại, nằm giữa các thanh sắt, biểu tượng **d** dành cho kim loại không từ tính sẽ xuất hiện.

Power Cable (Cáp Điện)

Chế độ hoạt động **"Power cable"** chỉ thích hợp để dò tìm các vật dẫn "có điện" (110–230 V).

Nhấn phím **8** để khởi hoạt chế độ hoạt động **"Power cable"**. Vòng chiếu sáng **1** và đèn báo **4** nằm bên trên phím **8** sáng lên màu xanh lá.

Khi một vật dẫn "có điện" được phát hiện, biểu tượng **f** xuất hiện trên màn hiển thị **3**. Di chuyển dụng cụ đo qua lại nhiều lần bên trên khu vực dò tìm để khoanh vùng vật dẫn "có điện" được chính xác hơn. Sau khi di chuyển bên trên vật dẫn điện "có điện" một vài lần, máy có thể chỉ báo rất chính xác. Khi dụng cụ đo đến rất gần vật dẫn, vòng chiếu sáng **1** lóe sáng lên màu đỏ và tín hiệu âm thanh phát nhanh tiếng bíp bíp.

Chú thích:

- "Vật dẫn Có Điện" được biểu thị trong nhiều chế độ hoạt động.
- "Vật dẫn Có Điện" có thể dò tìm dễ dàng hơn khi các thiết bị sử dụng điện năng (vd. đèn, máy móc) được nối vào vật dẫn điện được dò tìm và được cho hoạt động.
- **Trong một số tình trạng cụ thể (như là nằm dưới bề mặt kim loại hay phía sau bề mặt vật chứa nước có mực nước cao), vật dẫn "có điện" không thể bảo đảm phát hiện ra được.** Sức mạnh tín hiệu của một vật dẫn "có điện" tùy thuộc vào vị trí của cáp điện. Vì vậy, đo thêm nhiều lần trong phạm vi gần hay sử dụng các nguồn thông tin khác để kiểm tra nếu như có một vật dẫn "có điện" thật sự tồn tại.
- Chất không dẫn điện có thể được dò tìm như là vật thể kim loại trong chế độ hoạt động **"Metal"**. Điều này không áp dụng cho dây dẫn điện bện (trái ngược với vật dẫn hay cáp đặc ruột).
- Tĩnh điện có thể dẫn đến sự báo hiệu các dây dẫn không chính xác hoặc không được thông báo, vd. trên một khu vực rộng lớn. Để cải thiện việc báo hiệu, xin hãy đặt tay không lên tường gần dụng cụ đo để loại bỏ tĩnh điện.

Hướng Dẫn Sử Dụng

- **Kết quả đo có thể bị ảnh hưởng bởi các điều kiện môi trường xung quanh. Bao gồm, ví dụ, ở gần các thiết bị tạo ra điện trường, từ trường hoặc điện từ trường mạnh, hơi ẩm, vật liệu xây dựng có chứa kim loại, vật liệu cách điện có kim loại nhiều lớp cũng như giấy dán tường dẫn điện hay là các tấm lợp.** Vì vậy, xin hãy chú ý trước khi khoan, cưa hoặc xoi rãnh vào tường, trần hoặc sàn cũng như các nguồn thông tin khác (vd. bản vẽ thiết kê' xây dựng).

Đánh Dấu Vật Thể

Nếu cần, ta có thể đánh dấu vật thể đã được phát hiện. Thực hiện việc đo như bình thường. Một khi bạn phát hiện ra ranh giới hay tâm điểm của vật thể, đánh dấu địa điểm dò tìm thông qua lỗ đánh dấu **2**.

Kiểm soát nhiệt độ

Dụng cụ đo được trang bị bộ chỉ báo kiểm soát nhiệt độ, vì sự đo chỉ có thể chính xác chừng nào mà nhiệt độ trong dụng cụ đo vẫn giữ được sự ổn định.

Khi bộ chỉ báo kiểm soát nhiệt độ **g** sáng lên, dụng cụ đo không nằm trong phạm vi nhiệt độ hoạt động hay bị tác động của sự biến đổi nhiệt độ quá lớn. **Tắt dụng cụ đo và để cho dụng cụ đo tự điều chỉnh theo nhiệt độ xung quanh trước khi mở máy lại.**

Chức Năng Cảnh Báo

Khi biểu tượng **b** sáng lên trên màn hiển thị **3** và đèn báo **4** lóe sáng bên trên phím **10**, sự đo phải được bắt đầu lại. Di dời dụng cụ đo ra khỏi tường và đặt nó lên trên vật liệu cơ sở tại một điểm khác.

Khi biểu tượng **b** lóe sáng trên màn hiển thị **3**, hãy gửi dụng cụ đo đặt bên trong túi bảo vệ đã được cung cấp và gửi cho một đại lý phục vụ khách hàng được ủy nhiệm.

Sự Hiệu chỉnh lại

Khi bộ chỉ báo đo **i** hiển thị liên tục biên độ cao trong chế độ hoạt động **"Metal"**, ngay cả khi không có vật thể bằng kim loại nào gần bên dụng cụ đo, dụng cụ đo có thể hiệu chỉnh lại bằng thủ công.

- Tắt dụng cụ đo.
- Di dời tất cả các vật thể là đối tượng có thể dò tìm được, kể cả đồng hồ đeo tay của bạn hay nhẫn bằng kim loại, và giữ đứng dụng cụ đo.
  Hãy lưu ý rằng bộ chỉ báo pin **h** biểu thị điện dung còn ít nhất là 1/3: ▮
  Giữ dụng cụ đo cách sao cho nhãn loại thiết bị **13** hướng xuống mặt đất. Tránh các nguồn ánh sáng chói chang hay ánh sáng mặt trời soi chiếu trực tiếp lên phần phạm vi **12** hoặc **13**, mà phạm vi này lại không được che chắn.
- Nhấn và giữ phím **5** và **7** cho đến khi vòng chiếu sáng **1** sáng lên màu đỏ. Sau đó nhả cả hai phím ra.
- Khi sự hiệu chỉnh thành công, dụng cụ đo sẽ tự động khởi hoạt sau vài giây, và sẽ sẵn sàng hoạt động trở lại như trước.

Ghi Chú: Nếu như dụng cụ đo không tự động khởi động, lập lại việc hiệu chỉnh. Nếu như dụng cụ đo vẫn không khởi động được, hãy gửi dụng cụ đo đặt bên trong túi bảo vệ đã được cung cấp, và gửi cho một đại lý phục vụ khách hàng được ủy nhiệm.

Bảo Dưỡng và Bảo Quản

Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

- **Kiểm tra dụng cụ đo trước mỗi lần sử dụng.** Trong trường hợp các hư hỏng có thể xác định được hay các bộ phận trong dụng cụ gắn không chặt, các chức năng an toàn sẽ không còn bảo đảm nữa.

Luôn luôn bảo quản dụng cụ đo được sạch sẽ và khô ráo để bảo đảm sự hoạt động được an toàn và đúng cách thức.

Không được nhúng dụng cụ đo vào trong nước hay các chất lỏng khác.

Lau sạch các mảnh vụn hay chất bẩn bằng vải khô và mềm. Không sử dụng chất tẩy rửa hay dung môi.

Để không làm ảnh hưởng đến chức năng đo, các loại đề can/hình dán dính hay bảng tên, đặc biệt là bằng kim loại, không được dán vào phạm vi cảm biến **12** ở mặt trước hay mặt sau của dụng cụ đo.

Không được gỡ miếng đệm tiếp xúc **11** nằm ở mặt sau dụng cụ đo.

Chỉ được cất giữ và vận chuyển dụng cụ đo trong túi xách bảo vệ được giao kèm.

Trong trường hợp sửa chữa, xin gửi dụng cụ đo được bọc trong túi xách bảo vệ **17**.

Dịch Vụ Sau Khi Bán và Dịch Vụ Ứng Dụng

Bộ phận phục vụ hàng sau khi bán của chúng tôi sẽ trả lời các câu hỏi liên quan đến việc bảo trì và sửa chữa các sản phẩm cũng như các phụ tùng thay thế của bạn. Hình ảnh chi tiết và thông tin phụ tùng thay thế có thể tìm hiểu theo địa chỉ dưới đây:
www.bosch-pt.com
Bộ phận dịch vụ ứng dụng Bosch sẽ hân hạnh trả lời các câu hỏi liên quan đến các sản phẩm của chúng tôi và linh kiện của chúng.

Trong tất cả các phản hồi và đơn đặt phụ tùng, xin vui lòng luôn luôn nhập số hàng hóa 10 chữ số theo nhãn của hàng hóa.

Việt Nam

Công ty Trách Nhiệm Hữu Hạn Robert Bosch
Việt Nam, PT/SVN
Tầng 10,194 Golden Building
473 Điện Biên Phủ
Phường 25, Quận Bình Thạnh
Thành Phố Hồ Chí Minh
Việt Nam
Tel.: (08) 6258 3690 Ext 413
Fax: (08) 6258 3692
hieu.lagia@vn.bosch.com
www.bosch-pt.com

Thải bỏ

Dụng cụ đo, phụ kiện và bao bì phải được phân loại để tái chế theo hướng thân thiện với môi trường.

Không được thải bỏ dụng cụ đo và pin/pin nạp điện lại được vào chung với rác sinh hoạt!

Được quyền thay đổi nội dung mà không phải thông báo trước.

رارة

دة القياس بمراقب حراري، لأن القياس الدقيق
ما دامت الحرارة داخل عدة القياس ثابتة.

ء مؤشر المراقب الحراري **g** فإن عدة القياس
ج درجة حرارة التشغيل أو قد تم تعريضها إلى
رية شديدة. **اطفئ عدة القياس وانتظر إلى**
درجة حرارتها قبل أن تعود وتقوم بتشغيلها.

حذير

دأ بعملية القياس مرة أخرى عندما يضيء
المؤشر **b** ويخفق المؤشر **4** فوق الزر **10**. أبعد
س عن الجدار وركزها على الأرضية التحتية في

القياس في الحقيبة الوقائية المرفقة إلى مركز
كالة عندما يضيء بالشاشة **3** المؤشر **b**.

للاحقة

بنوع التشغيل **"المعدن"** مؤشر القياس **i** بشكل
رغم من عدم وجود أي غرض معدني على مقربة
قياس، فيمكن إعادة معايرتها بشكل يدوي.
دة القياس.

يع الأغراض التي يجوز أن يتم عرضها عن عدة
، بما فيه الساعات اليدوية أو الخواتم المعدنية،
دة القياس وامسك بها في الهواء.
لى أن يعرض مؤشر البطارية h على الأقل سعة
1/3:

بعدة القياس بحيث تدل لافتة الطراز **13** نحو
تجنب مصادر الضوء الناصعة أو أشعة الشمس
ة على المجال **12** و **13** دون أن تحجب هذا

نفس الوقت على الزرين **5** و **7** وحافظ على
مضغوطين إلى إن تضيء الحلقة المضيئة **1**
اطلق الزرين بعد ذلك.

المعايرة بنجاح، فإن عدة القياس تبدأ بالعمل
ة ثوان بشكل آلي وتكون جاهزة للتشغيل.

ر عملية المعايرة اللاحقة إن لم تبدأ عدة
عمل بشكل آلي. إن لم تبدأ عدة القياس
رغم من ذلك، فارسل عدة القياس في الحقيبة
مرفقة إلى مركز خدمة الوكالة.

ة والخدمة

والتنظيف

عدة القياس قبل كل استعمال. لا يضمن
شكل آمن في حال تشكل خلل خارجي مرئي أو
لمنحلة في داخل عدة القياس.

ا على إبقاء عدة القياس نظيفة وجافة لتنفيذ
كل جيد وآمن.

عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل.

اخ بواسطة قطعة قماش جافة وطرية. لا
مواد التنظيفية أو المحلة.

ت لوائح لازقة أو لافتات ولا سيما اللافتات
مجال الحساس **12** على الجهة الأمامية والخلفية
س، لكي لا تؤثر على وظيفة القياس.

زلاقين **11** على الجانب الخلفي بعدة القياس.

حرك وأقل عدة القياس بحقيبة الوقاية المرفقة
ترسل عدة القياس في حال توجب تصليحها في ح
الوقاية **17**.

خدمة الزبائن ومشورة الاستخدام

يجيب مركز خدمة الزبائن على أسئلتكم بصدد تصل
المنتج وأيضا بما يخص قطع الغيار. يعثر على الرس
الممددة وعلى المعلومات عن قطع الغيار بموقع
www.bosch-pt.com
سيكون من دواعي سرور فرقة مشورة الاستخدا
بوش أن تساعدكم بخصوص الأسئلة عن منتجاتنا
يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للو
المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع
يرجى التوجه إلى التاجر المختص بما يتعلّق بأمور ا
والتصليح وتأمين قطع الغيار.

المغرب
اوتبرو
ر53، زنقة الملازم محمد محروض
الدار البيضاء 20300 – المغرب
الهاتف: 615 522 400 (0) 212 + / 409 522 400 (0
البريد الالكتروني: service@outipro.ma

الجزائر
سيستال
المنطقة الصناعية احدادن
بجاية 06000 – الجزائر
الهاتف: 992 400 982 (0) 213 +
الفاكس: 34201569 (0) 213 +
البريد الالكتروني: sav@siestal-dz.com

تونس
صوتال
م.ص. المجمع سان كوبان رقم 99 – 25
2014. مكرين رياض تونس
الهاتف: 770 428 71 216 +
الفاكس: 175 354 71 216 +
البريد الالكتروني: sotel2@planet.tn

مصر
يونيمار
رقم 20 مركز الخدمات
التجمع الاول - القاهرة الجديدة - مصر
الهاتف: 73 - 78072 224 02 2 + / 95 - 76091 224
لفاكس: 2478075 022 2 +
البريد الالكتروني: boschegypt@unimaregypt.com

التخلص من العدة الكهربائية

يجب التخلص من عدة القياس والتوابع والتغليف
منصفة بالبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة
لا ترم عدد القياس والمراكم/البطاريات في النفا
المنزلية!

نحتفظ بحق إدخال التعديلات.

الجافة الغير مثبتة

لتشغيل **"الجدران الجافة"** للعثور على الأغراض
لمعدنية في جدران البناء الجافة.

الزر **10** لتشغيل نوع التشغيل **"الجدران**
ضيء المؤشر **4** فوق الزر **10** باللون الأخضر.
ة **1** باللون الأخضر وتشير إلى الاستعداد للقياس
عدة القياس على الأرضية المرغوب فحصها.

بنوع التشغيل **"الجدران الجافة"** إلى جميع
اض:

ر حديدية، مثلا: العوارض الخشبية

اطيسية، مثلا: حديد التسليح

مغناطيسية، ولكن معدنية مثلا: أنابيب النحاس

جري بها جهد كهربائي، مثلا، خطوط كهربائية

شار بنوع التشغيل **"الجدران الجافة"** إضافة إلى
خشبية والمعدنية وأيضا إلى الخطوط التي يجري
هربائي أيضا إلى غيرها من الأغراض، مثلا: الأنابيب
ممتلئة بالماء. يعرض لأجل هذه الأغراض على
المؤشر **c** للاغراض الغير معدنية.

وجود المسامير واللوالب في الباطن إلى عرض
بية على الشاشة على أنها غرض معدني.

شاشة **3** تشير إلى تجاوب عالي بمؤشري القياس
بتشغيل عملية القياس مرة أخرى من خلال تركيز
س على الأرضية التحتية بمكان آخر.

ر الحلقة المضيئة **1** إلى استعدادية القياس عند
الأرضية المرغوب فحصها، فإن عدة القياس لا
عرف على الأرضية بشكل صحيح.

غط على الزر **10** إلى أن تضيء الحلقة المضيئة
.

ت بعملية قياس جديدة بعد ذلك وركّزت عدة
على جدار آخر، توجب أن تضغط على الزر **10**

عرف عدة القياس على الأرضية في حالات نادرة
نب المزود بمجال الحساس **12** و لافتة الطراز **13**
نظف عدة القياس بواسطة قطعة قماش جافة
وابدأ بعملية القياس مرة أخرى.

لتشغيل **"المعدن"** للعثور على الأغراض
ية والغير مغناطيسية بغض النظر عن طبيعة

الزر **9** لتشغيل نوع التشغيل **"المعدن"** . تضيء
ضيئة **1** والمؤشر **4** فوق الزر **9** باللون الأخضر.
عرض المعدني المعثور عليه معدن مغناطيسي
يد)، يعرض على الشاشة **3** الرمز **e**. ويعرض الرمز
المعدن غير مغناطيسي. يجب أن تكون عدة
وق الغرض المعدني المعثور عليه (الحلقة **1**
مر) للتمييز بين أنواع المعادن.

عرض تجاوب على كامل السطح بمؤشر القياس
د بساط بناء فولاذي وتسليح بالأرضية التحتية
. يعرض عند بساط البناء الفولاذي بشكل
لى الشاشة فوق القضبان الحديدة مباشرة الرمز
المغناطيسية، ويظهر بين القضبان الحديدية
عادن الغير مغناطيسية.

الكبلات الكهربائية

يصلح نوع التشغيل "**الكبل الكهربائي**" فقط للعثو
الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي من الشبكة
(110 – 230 فولط).

اضغط على الزر **8** لتشغيل نوع التشغيل **"الكبل**
الكهربائي". تضيء الحلقة المضيئة **1** والمؤشر **4** ف
8 باللون الأخضر.

إن تم العثور على خط يجري به جهد كهربائي، يعرض
الشاشة **3** الرمز **f**. كرر تحريك عدة القياس عبر الس
لتحديد الخط الذي يجري به جهد كهربائي بدقة. ي
عرض الخط الذي يجري به جهد كهربائي بدقة شد
عبوره مرات متعددة. إن كانت عدة القياس قريب
الخط، فإن الحلقة المضيئة **1** تخفق بالأحمر وتنطلق
الصوتية بإيقاع سريع.

ملاحظة:

- يشار إلى الخطوط التي يجري بها جهد كهربائي ب
أنواع التشغيل.
- يسهل العثور على الخطوط التي يجري بها جهد
إن تم وصل وتشغيل أجهزة تستهلك الكهرباء (م
أجهزة) بالخط الذي يتم البحث عنه.
- **قد لا يتم العثور بشكل مؤكد على الخطوط ا**
بها جهد كهربائي بظروف معينة (مثلا: خلف ا
المعدنية أو خلف السطوح التي تحتوي على
عالية من الماء). تتعلق قوة إشارة الخط الذي
به جهد كهربائي بوضع الكبل، لذا ينبغي أن تف
خط يجري به جهد كهربائي من خلال عمليات قيا
على مقربة من المكان أو بواسطة غيرها من م
المعلومات.
- تستطيع أن تعثر على الخطوط التي لا يجري بها
كهربائي على أنها أغراض معدنية بواسطة نوع
"المعدن" . لا تعرض أسلاك لتز، الرفيعة بهذه
(بعكس الأسلاك المصنوعة من المادة الصلدة
- قد تؤدي الكهرباء الاستاتيكية إلى إظهار نطاق
من الأسلاك بشكل غير دقيق أو لا تظهر على ا
لتحسين العرض ضع يدك الأخرى بشكل مستقي
الجدار بجوار عدة القياس لإزالة الكهرباء الاستا

ملاحظات شغل

◄ **بعض الظروف المحيطة قد تؤثر سلبا على نت**
القياس نتيجة لمبدأ عمله. ويشمل ذلك على
المثال الاقتراب من الأجهزة التي ينشأ عنها م
كهربائية أو مغناطيسية أو كهرومغناطيسية
البلل أو مواد البناء المحتوية على المعادن
العزل المحتوية على شرائح معدنية أو ورق
أو البلاط الموصل للكهرباء. ولذلك احرص قب
أو النشر أو التفريز في الجدران أو الأسقف أو
على مراعاة مصادر المعلومات الأخرى أيضا (كا
المعمارية مثلا).

تعليم الأغراض

يمكنك أن تقوم بتعليم الأغراض المعثور عليها عن
الضرورة. يتم القياس بالطريقة المعتادة. عندما
حدود أو منتصف الغرض يمكنك أن تعلمه من خل
التعليم **2**.

تشغيل وإطفاء الإشارة الصوتية

يمكن تشغيل أو إطفاء الإشارة الصوتية بواسطة
الصوتية **7** . يعرض على الشاشة **a** عند إطفاء الإش
الصوتية.

طريقة العمل (تراجع الصور A – B)

تُفحص بواسطة عدة القياس الأرضية التحتية بمجا
الحساس **12** باتجاه القياس **A** إلى حد عمق الكش
الأقصى (راجع "البيانات الفنية"). يتم التعرف على
التي تختلف عن مادة الجدار.

حرك عدة القياس دوما وفق خط مستقيم وبضغ
عبر الجدار دون رفعها أو تغيير ضغط الارتكاز. يجب
يتلامس المزلاقين **11** مع الجدار أثناء القياس دائ

عملية القياس

ركز عدة القياس على السطح المرغوب فحصه وح
نحو الاتجاه **B**. يزداد تجاوب مؤشر القياس **i** عند
عدة القياس من غرض ما، والحلقة **1** تضيء بالأص
التجاوب عندما تبتعد عن الغرض. يَعرض مؤشر ال
التجاوب الأقصى عند الوصول إلى منتصف الغرض
1 تضيء بالأحمر وتطلق إشارة صوتية. قد تستمر ا
بالإضاءة بالأصفر إن كانت الأغراض صغيرة أو عميق
تطلق إشارة صوتية.

◄ **لا تعرض الأغراض العريضة بعرضها الكامل ع
المضيئة أو الإشارة الصوتية.**

كرر تحريك (3 مرات) عدة القياس عبر الغرض جيئة
من أجل تحديد موضع الغرض بشكل أدق. يدار ا
الدقيق **j** بجميع أنواع التشغيل بشكل آلي. يتجاو
المقياس الدقيق **j** بالحد الأقصى، إن كان الغرض
منتصف الحساس أو إن تم التوصل إلى التجاوب ا
بمؤشر القياس **i**. يضيئ إضافة عن ذلك بأنواع الت
"**الجدران الجافة**" و "**المعدن**" أيضا المؤشر **"ER**
يكشف عن الأغراض الأكثر عرضا بالباطن من خلال
شديد ومستمر بالمؤشرين **i** و **j**. تضيء الحلقة **1** با
توافق مدة التجاوب الشديد عرض الغرض تقريبا
إن كنت تبحث عن أغراض صغيرة جدا أو عميقة ج
وكان تجاوب مؤشر القياس **i** ضئيل فقط، فكرر تم
عدة القياس أفقيا وعموديا عبر الغرض. انتبه إلى
المقياس الدقيق **j** وإضافة عن ذلك بأنواع التش
"**الجدران الجافة**" و "**المعدن**" إلى المؤشر **"TER**
الذين يسمحون بالكشف بشكل دقيق.

◄ **قبل أن تقوم بالثقب أو النشر أو الفرز في ا
يتوجب أن تؤمن نفسك ضد المخاطر من خلا
معلومات أخرى.** بما أنه قد يتم التأثير على نتا
القياس من خلال العوامل المحيطية وطبيعة ا
فإنه قد يتشكل الخطر، بالرغم من أن المؤشر
أي غرض في مجال الحساس (لا تصدر إشارة ص
والحلقة المضيئة ا تضيء بالأخضر).

أنواع التشغيل

ستحصل على أفضل النتائج الممكنة من خلال اختي
التشغيل. ستتوصل إلى عمق العثور الأقصى للأغر
المعدنية بنوع التشغيل **"المعدن"**. ستتوصل إلى
العثور الأقصى للخطوط التي يسري بها جهد كهربائ
التشغيل **"الكبلات الكهربائية"**. يتم توضيح نوع ال
الذي تم اختياره في كل وقت من خلال إضاءة الم
المضيء الأخضر **4**.

ب

ستبدال البطارية

خدام بطاريات المنغنيز القلوي لتشغيل عدة

حجرة البطاريات **14** يضغط مفتاح التثبيت **15** نحو
م واقلب غطاء حجرة البطاريات نحو الأعلى. ركب
مرفقة. احرص أثناء ذلك إلى وصل الأقطاب
صحيح حسب الرسم الموجود بالجانب الداخلي
ارات.
البطاريات **h** دائما إلى حالة شحن البطاريات

طارية مشحونة بشكل كامل
غ سعة البطارية 2/3 أو أقل
غ سعة البطارية 1/3 أو أقل
ي استبدال البطارية

**طارية عن عدة القياس عند عدم استعمالها
طويلة.** قد تتآكل البطاريات عند خزنها لفترة
فتقوم بتفريغ نفسها.

يل

**ة القياس من الرطوبة ومن أشعة الشمس
رة.**

**ل عدة القياس لدرجات الحرارة القصوى أو
ت الحرارية. اسمح لها أن تتوصل إلى درجة
معتدلة قبل تشغيلها عند توفر التقلبات
ة بدرجات الحرارة.** قد تخل درجات الحرارة
ن أو التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة بدقة
ياس وبالمؤشر على الشاشة.

**عمال أو تشغيل محطات الارسال، مثلا الـ
UMTS، رادار الطيران، أعمدة الارسال أو
الدقيقة في النواحي المجاورة قد يؤثر على
القياس.**

شغيل

والإطفاء

**ل تشغيل عدة القياس بأن مجال الحساس
مبتل.** جفف عدة القياس عند الضرورة بواسطة
قماش.

**ضت عدة القياس إلى تفاوت حراري شديد،
لها أن تتوصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل
ا.**

شغيل عدة القياس يضغط مفتاح الشغيل
.

طفاء عدة القياس يضغط على مفتاح التشغيل
مرة أخرى.

القياس آليا بعد مدة 5 دقائق من أجل صيانة
ن لم تضغط على أي زر بعدة القياس ولم تكشف
غرض.

طفاء إضاءة الشاشة

يل وإطفاء إضاءة الشاشة بواسطة زر إضاءة

12 مجال القياس
13 لافتة الطراز
14 غطاء حجرة البطاريات
15 تثبيت غطاء حجرة البطاريات
16 حاضن أنشوطة الحمل
17 حقيبة وقاية
18 عروة حمل

إن التوابع الموصوفة أو الموجودة في الرسم ليست م
إطار التوريد الاعتيادي.

عناصر العرض (راجع الصورة A)

a مؤشر إطفاء الإشارة الصوتية
b مؤشر وظيفة التحذير
c مؤشر نوع الغرض "أغراض غير معدنية"
d مؤشر نوع الغرض "معدن غير مغناطيسي"
e مؤشر نوع الغرض "معدن مغناطيسي"
f مؤشر نوع الغرض "خط يجري به جهد كهربائي"
g مؤشر مراقبة درجة الحرارة
h مؤشر البطارية
i مؤشر قياس
j مقياس دقيق
k مؤشر **"CENTER"**

البيانات الفنية

جهاز تنقيب رقمي	
رقم الصنف	10..
عمق الكشف الأقصى [1]	
- المعادن الحديدية	
- المعادن الغير حديدية (النحاس)	
- الخطوط التي يجري بها جهد كهربائي 110 – 230 فولط (عند تطبيق الجهد) [2]	
- خشب	
آلية إطفاء بعد حوالي	
درجة حرارة التشغيل	+50 °C
درجة حرارة التخزين	+70 °C
البطارية	1 x 9 فو
مدة التشغيل التقريبية	
الوزن حسب EPTA-Procedure 01:2014	
نوع الوقاية	(وقاية و

1) يتعلق بنوع التشغيل وبحجم ومادة الأغراض وأيضا بم
الأرضية التحتية
2) يقل عمق الكشف عن الخطوط التي لا يجري بها جهد
عن ذلك

◀ **من الممكن أن تكون نتيجة القياس دون المستوى**
يتعلق بدرجة الدقة وعمق الرصد في حالة طبيعة
الشغل غير المناسبة.

ات الأمان

يجب قراءة ومراعاة جميع التعليمات. وإذا لم يتم استخدام عدة القياس وفقا لهذه التعليمات، فقد تتأثر احتياطات الحماية المدمجة في عدة القياس بشكل سلبي. احتفظ بمطبوعة التعليمات هذه في حالة جيدة.

تصليح عدة القياس من قبل العمال المؤهلين
صصين وباستعمال قطع الغيار الأصلية فقط.
لك المحافظة على أمان عدة القياس.

ل بواسطة عدة القياس في محيط معرض
انفجار الذي تتوفر به السوائل أو الغازات
رة القابلة للاحتراق. قد يُنتج الشرر في عدة ، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.

يع عدة القياس أن تضمن الأمان مئة بالمئة
تقنية. لتجنب المخاطر ينبغي أن تؤمن نفسك
قب أو النشر أو الفرز في الجدران والأسقف
من خلال مصادر معلومات أخرى كمخططات
صور مراحل البناء وإلخ. إن عوامل الطبيعة
ة الجوية أو القرب من الأجهزة الكهربائية الأخرى، بدقة عدة القياس. إن طبيعة وحالة الجدران رطوبة، مواد البناء الحاوية على المعدن، ورق الناقل، المواد العازلة، البلاط) وأيضا عدد ونوع وضع المواد قد يزيف نتائج القياس.

المنتج والأداء

لصفحة المثنية المزودة برسوم عدة القياس
توحة أثناء قراءة كراسة الاستعمال.

ال المخصص

ت عدة القياس للبحث عن المعادن (الحديد غير الحديد، مثلا: حديد التسليح)، والعوارض أيضا الخطوط التي يجري بها جهد كهربائي في الأسقف والأرض.

المصورة

م الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس على صفحة الرسوم التخطيطية.

ضيئة
لتعليم
ة
نوع التشغيل
التشغيل والاطفاء
ة الشاشة
ارة الصوتية
ث عن الخطوط التي يجري بها جهد كهربائي/نوع
ل "كبل كهربائي"
ث عن المعادن/نوع التشغيل "المعدن"
عن العوارض الخشبية/المعدنية/نوع التشغيل
ان الجافة"

ت و سرویس

، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

دازه گیری را پیش از هر بار استفاده و
ی کنترل کنید. در صورت آسیب دیدگی قابل
ه ابزار اندازه گیری و یا محکم نبودن قطعات
آن، تضمین و اطمینانی در عملکرد صحیح آن
دارد.

ه گیری را همیشه تمیز و خشك نگهداری کنید تا
لمئن کار بکند.

ه گیری را در آب و یا سایر مایعات غوطه ور

کردن آلودگی، از یک پارچه نرم و خشک استفاده
ستفاده از مواد پاک کننده و یا حلال خودداری

تاثیرگذاری روی روند اندازه گیری نباید در
ی حسگر **12** در جلو و عقب ابزار اندازه گیری،
سب، به ویژه برچسبهای فلزی تعبیه شود.
نده **11** را از پشت ابزار اندازه گیری جدا نکنید.
و حمل و نقل ابزار اندازه گیری باید فقط بوسیله
ظ ضمیمه شده انجام بگیرد.
لزوم تعمیر، ابزار اندازه گیری را در داخل کیف
قرار داده و ارسال کنید.

پس از فروش و مشاوره با
ن

ت پس از فروش به سئوالات شما در باره
سرویس و همچنین قطعات یدکی و متعلقات
عد داد. تصاویر و اطلاعات در باره قطعات
علقات را میتوانید در سایت نامبرده زیر جستجو

www.bos

خدمات پس از فروش شرکت بوش با کمال
والات شما در باره خرید، طرز استفاده و تنظیم
و متعلقات پاسخ میدهد.
نه سئوال و یا سفارش ابزار یدکی و متعلقات،
ه فنی ده رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار
ع دهید.
اده از گارانتی، تعمیر دستگاه و تهیه ابزار یدکی
راد متخصص مراجعه کنید.

خارج کردن دستگاه

ه گیری، متعلقات و بسته بندی ها باید به طریق
حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.
اندازه گیری و باتریها/باتری های قابل شارژ را
ه دان خانگی نیاندازید!

ه تغییری محفوظ است.

علامتگذاری اشیاء

شما می توانید اشیاء یافت شده را در صورت نیاز
علامتگذاری کنید. طبق معمول اندازه گیری کنید
مرزها یا مرکز یک شئ را پیدا کردید، آن را از طری
علامتگذاری **2** علامت بزنید.

کنترل درجه حرارت

ابزار اندازه گیری به یک کنترل درجه حرارت مجهز
که یک اندازه گیری دقیق تنها با ثابت ماندن در
ابزار اندازه گیری ممکن است.
اگر نشانگر کنترل درجه حرارت **g** روشن است، ابزا
گیری خارج از دمای کاری خود است یا در معرض
شدید دما (سرما یا گرمای شدید) قرار گرفته اس
اندازه گیری را خاموش کنید و بگذارید تعادل
برقرار شود و ابزار اندازه گیری خود را با دمای
وفق بدهد، پیش از اینکه آنرا روشن کنید.

عملکرد هشدار

چنانچه صفحه نمایش **3** نمایشگر **b** را نشان می د
و نمایشگر **4** روی دکمه ی **10** چشمک می زند، با
دوباره از نو اندازه گیری کنید. ابزار اندازه گیری
دیوار بردارید و آن را روی قسمت دیگری قرار د
چنانچه در صفحه نمایش **3** نمایشگر **b** چشمک می
اندازه گیری را در کیف محافظ ضمیمه شده به یک
نمایندگیهای مجاز بوش ارسال کنید.

تنظیم کردن

چنانچه در نوع عملکرد **«Metal»** (فلز) نمایشگر **i** م
مقدار را نشان می دهد، با وجود اینکه هیچ فلز
نزدیکی ابزار اندازه گیری نیست، می توان ابزار ان
را دستی تنظیم کرد.

- ابزار اندازه گیری را خاموش کنید.
- همه ی اشیاء موجود در نزدیکی آن که نشان
شوند را دور کنید، حتی ساعت مچی و حلقه ه
و ابزار اندازه گیری را در هوا نگهدارید.
توجه کنید که نمایشگر باطری **h** تا 1/3 پر را نش
دهد ▭:
ابزار اندازه گیری را طوری نگهدارید که برچس
13 به طرف زمین باشد. نگذارید محدوده ی
در معرض منابع نور و تابش مستقیم خورشید
بدون اینکه این محدوده را بپوشانید.
- دکمه ها ی **5** و **7** را همزمان آنقدر فشار دهی
ی نور افشان **1** به رنگ قرمز روشن شود. سپ
دکمه را رها کنید.
- چنانچه تنظیم با موفقیت انجام شده باشد، ابز
گیری پس از چند ثانیه به طور خودکار روشن و
کار می شود.

توجه: اگر ابزار اندازه گیری پس از چند ثانیه به ط
خودکار روشن نشد، این مرحله را تکرار کنید. اگر
اندازه گیری باز هم روشن نشد، آن را در کیف م
ضمیمه شده به یکی از نمایندگیهای مجاز بوش ار
کنید.

ام جستجوی آرماتورهای فولادی زیر کار، در
دازه i یک مقدار برای کل سطح ظاهر می شود.
تجوی آرماتورهای فولادی، صفحه نمایش روی
آهنی، علامت **e** برای فلزات مغناطیسی و بین
آهنی علامت **d** برای فلزات غیر مغناطیسی را
دهد.

د **«Power cable»** (کابل برق) فقط جهت پیدا
های حامل جریان برق (V 230 – 110) مناسب

را فشار دهید تا عملکرد **«Power cable»** (کابل
ال کنید. حلقه ی نور افشان **1** و نمایشگر **4** روی
به رنگ سبز روشن می شوند.

پیدا شدن کابل حامل جریان برق در صفحه
مایشگر **f** ظاهر می شود. جهت یافتن دقیقتر
جریان برق، ابزار اندازه گیری را دوباره روی
ت دهید. پس از رفت و برگشت های پیاپی، کابل
ن برق دقیق نشان داده می شود. چنانچه ابزار
ی نزدیک به کابل باشد، حلقه ی نورافشان **1** به
چشمک می زند و سیگنال صوتی تندتر صدا می

حامل جریان برق در همه ی انواع عملکردها
اده می شوند.
حامل جریان برق آسان تر نشان داده می
گر مصرف کننده های الکتریکی (مانند لامپها،
الکتریکی) از طریق کابل جستجو شده وصل و
اشند.
یط خاص (مانند پشت سطوح فلزی یا پشت
دارای آب)، کابلهای حامل جریان برق را نمی
ه طور مطمئن پیدا کرد. شدت سیگنال برای یک
مل جریان برق به وضعیت کابل بستگی دارد.
بوسیله ی اندازه گیریهای دیگر در نزدیکی محل
سایر منابع اطلاعات، وجود کابل حامل جریان
متحان کنید.
غیر حامل جریان برق را می توانید به عنوان
زی در نوع عملکرد **«Metal»** (فلز) پیدا کنید.
افشان در این حالت نشان داده نمی شوند (بر
ابلهای استخوانی).
ته ی ساکن می تواند باعث شود که سیمها
ن، مثلا در یک محدوده ی بزرگتری، نمایش داده
ا اصلا ظاهر نشوند. جهت بهتر کردن نمایشگر،
زاد خود را صاف کنارابزار اندازه گیری روی
گذارید تا الکتریسیته ی ساکن را کاهش دهید.

ی های عملی

دازه گیری ممکن است تحت شرایط محیطی
تلال شوند. این شرایط عبارتند از: نزدیک
ه دستگاههایی که میدانهای مغناطیسی یا
مغناطیسی قوی ایجاد می کنند، خیسی، مواد
نی فلز دار، عایقهای دارای روکش آلومینیوم
غذ دیواری یا کاشیهای هادی. از اینرو قبل
خکاری، اره کاری یا فرزکاری در دیوار، سقف یا
ن به سایر منابع راهنما (مانند نقشه ساختمان)
کنید.

ه گیری
ع جستجو ابزار اندازه گیری را روی سطح قرار و
هت **B** حرکت دهید. چنانچه ابزار اندازه گیری به
ک شود، مقدار در نمایشگر اندازه **i** افزایش می
ه ی نور افشان **1** به رنگ زرد روشن می شود،
ت دور شدن، کم می شود. روی مرکز یک شیئ،
دازه **i** حداکثر مقدار را نشان می دهد؛ حلقه ی
1 با رنگ قرمز نور می پاشد و سیگنال صوتی
در مورد اشیای کوچک و قرار گرفته در عمق،
ت حلقه ی نور افشان **1** همچنان با رنگ زرد نور
یگنال صوتی ندهد.

هن توسط حلقه ی نور افشان یا سیگنال
مایش داده نمی شوند.

ی دقیق شئ، ابزار اندازه گیری را سه بار روی
رت رفت و برگشت حرکت دهید. در تمام انواع
ه درجه بندی دقیق **j** به طور خودکار فعال
درجه بندی دقیق **j** مقدار زیادی را نشان می
شیئ زیر مرکز حسگر قرار گرفته باشد یا نمایشگر
شترین مقدار را نمایش دهد. علاوه بر این در
ی **«Drywall»** (دیوارهای سبک پیش ساخته) و
فلز) نمایشگر **«CENTER» k** هم فعال می شود.
در زیر کار بوسیله ی حداکثر مقدار ممتد
ی اندازه **i** و **j** قابل شناسایی هستند. حلقه ی
1 به رنگ زرد روشن است. مدت این مقدار با
متناسب است.
یاء خیلی کوچک یا اشیاء در عمق را جستجو می
یشگر اندازه، **i** مقدار کمی را نشان می دهد،
اندازه گیری را دوباره در حالت افقی یا عمودی
حرکت دهید. به مقدار درجه بندی دقیق **j** و
های **«Drywall»** (دیوارهای سبک پیش ساخته)
(فلز) به نمایشگر **«CENTER» k** توجه کنید که
ابی دقیق را فراهم می سازند.

سوراخکاری، اره کاری یا فرز کاری در دیوار
ست خود را بوسیله سایر منابع اطلاعات در
خطرات ایمن کنید. از آنجا که نتایج اندازه گیری
ند از طریق تأثیرات محیطی یا جنس دیوار تحت
ر گیرند، امکان بروز خطر با وجود اینکه نشانگر
ئ را در محدوده ی حسگر نشان نمی دهد،
ارد (سیگنال صوتی فعال می شود و حلقه ی
ان **1** به رنگ سبز روشن می شود).

ملکردها

تخاب انواع عملکردها به بهترین نتیجه ی اندازه
ت می یابید. حداکثر عمق ردیابی برای اشیای
ر حالت **«Metal»** (فلز) بدست می آورید. حداکثر
ی برای کابلهای حامل جریان برق را در حالت
«Pow» (کابل برق) بدست می آورید. نوع عملکرد
ده همیشه بوسیله ی نمایشگر سبز رنگ **4** قابل
ست.

بنای خشک (دیوارهای سبک پیش ساخته)

نوع عملکرد **«Drywall»** (دیوارهای سبک پیش سا
پیدا کردن اشیاء فلزی و چوبی در دیوارهای سبک
ساخته مناسب است.

دکمه ی **10** را فشار دهید تا عملکرد **«Drywall»**
(دیوارهای سبک پیش ساخته) را فعال کنید. نمای
روی دکمه ی **10** به رنگ سبز روشن می شود. به
قرار گرفتن ابزار اندازه گیری روی سطح برای جس
1 به رنگ سبز روشن می شود و آمادگی اندازه گ
نشان می دهد.

در عملکرد **«Drywall»** (دیوارهای سبک پیش ساخ
اشیاء زیر شناسایی و نشان داده می شوند:

- غیر فلزی مانند تیر چوبی
- مغناطیسی، بعنوان مثال آرماتورهای (میلگ
فولادی
- غیر مغناطیسی ولی فلزی، بعنوان مثال لو
مسی
- حامل جریان مانند کابل برق

تذکرات: در عملکرد **«Drywall»** (دیوارهای سبک
ساخته) علاوه بر اشیاء چوبی و فلزی و کابلهای حا
اشیاء دیگری مانند لوله های پلاستیکی آب (لوله
نشان داده می شوند. در صفحه ی نمایش **3** نما
برای اشیاء غیر فلزی ظاهر می شود.
میخها و پیچهای موجود در زیر کار باعث می شوند
تیر چوبی به عنوان شئ فلزی نشان داده شود.
چنانچه صفحه ی نمایش **3** مقداری زیاد و ممتدی
نمایشگرهای اندازه ی **i** و **j** نشان می دهد، روند
گیری را دوباره از نو شروع کنید، به این روش که
اندازه گیری را روی قسمت دیگری از سطح قرار
اگر حلقه ی نورافشان **1** هنگام قرار گرفتن روی
جستجو هیچگونه اعلام آمادگی نشان ندهد، ابزار
گیری نمی تواند زیر کار را به درستی تشخیص دهد

- دکمه ی **10** آنقدر فشار دهید تا حلقه ی نور ا
رنگ سبز روشن شود.
- اگر روند اندازه گیری را از نو شروع می کنید و
اندازه گیری را روی دیوار دیگری می گذارید،
دکمه ی **10** را فشار دهید.
- در موارد نادری ابزار اندازه گیری قادر به تشخ
زیر کار نیست، زیرا طرف دارای محدوده ی حس
برچسب دستگاه **13** کثیف هستند. با یک پارچه
خشک ابزار اندازه گیری را تمیز کنید و روند اند
را از نو آغاز نمایید.

فلز

نوع عملکرد **«Metal»** (فلز) جهت پیدا کردن اشیاء
مغناطیسی و غیر مغناطیسی در هر نوع دیوار مناس
است.

دکمه ی **9** را فشار دهید تا عملکرد **«Metal»** (فلز
کنید. حلقه ی نور افشان **1** و نمایشگر **4** روی دک
به رنگ سبز روشن می شود.

چنانچه شئ فلزی پیدا شده یک فلز مغناطیسی با
آهن)، در صفحه ی نمایش **3** علامت **e** ظاهر می ش
مورد فلزات غیر مغناطیسی علامت **d** ظاهر می ش
تمایز انواع فلزات باید ابزار اندازه گیری روی شئ
قرار داشته باشد (حلقه **1** به رنگ قرمز روشن می

ت فنی

GMS 120	ردیاب دیجیتال
3 601 K81 0..	ی
120 mm 80 mm 50 mm 38 mm	ق برای ردیابی[1] آهنی غیر آهنی (مس) ی حامل جریان برق – 110 (در صورت داشتن برق) [2]
5 min (دقیقه)	شدن خودکار پس از تقریباً
−10 °C ... + 50 °C	ی
−20 °C ... + 70 °C	داری در انبار
1 x 9 V 6LR61	
5 h	ن تقریبی کارکرد باتری
0,27 kg	ق استاندارد EPTA-Procedure
IP 54 (ایمنی در برابر گرد و غبار و نفوذ آب)	ایمنی

نوع عملکرد، جنس و اندازه ی مواد و وضعیت زیر کار
عمق ردیابی در صورت عدم وجود کابلهای حامل جریان
ی اندازه گیری ممکن است از لحاظ دقت و عمق به
اف نبودن کف درست نباشد.

ار دادن/تعویض باطری

ابزار اندازه گیری استفاده از باطری های قلیائی
کالاین (alkali-manganese) توصیه می شود.
ردن درپوش محفظه ی باطری **14** قفل **15** را
کان فشار دهید و آن را باز کنید. باطری ارسال
ار دهید. در حین کار به قطبگذاری صحیح بر
مت مندرج در محفظه ی درونی باطری توجه

طری **h** همیشه وضعیت کنونی باطری را نشان

طری کاملا پر است
طری تا 2/3 یا کمتر پر است
طری تا 1/3 یا کمتر پر است
فا باطری را تعویض نمایید
برای مدت زمان طولانی از ابزار اندازه گیری
ه نمی کنید. باطری را از داخل دستگاه خارج
تری ها ممکن است در صورت انبار کردن
مدت دچار فرسودگی و زنگ زدگی شده و خود
تخلیه بشوند.

نحوه کاربرد دستگاه

- **ابزار اندازه گیری را در برابر رطوبت و تابش نور خورشید محفوظ بدارید.**
- **ابزار اندازه گیری را در معرض دمای حاد (گ سرمای شدید) و یا در معرض تغییر درجه حر شدید قرار ندهید. در صورت نوسان شدید نخست بگذارید تعادل حرارت برقرار شود و اندازه گیری خود را با دمای محیط وفق بده از اینکه آنرا روشن کنید.** دمای حاد (گرما و شدید) و یا نوسان شدید دما، می تواند در د اندازه گیری و در آنچه که در صفحه نمایشگر ن داده می‌شود، تأثیر منفی بگذارد.
- **استفاده کردن و یا راه اندازی دستگاههای فرستنده، بعنوان مثال WLAN، UMTS، رادار تیرهای (دکل های) فرستنده یا میکرو ویو دستگاه، ممکن است بر اندازه گیری تأثیر بگ**

نحوه کاربرد دستگاه

نحوه روشن و خاموش کردن

- **پیش از روشن کردن ابزار اندازه گیری، مطم که محدوده حسگر I2 مرطوب نباشد.** در صو ابزار اندازه گیری را با یك پارچه خشك کنید.
- **چنانچه ابزار اندازه گیری در معرض نوسان دما (سرما یا گرمای شدید) قرار گرفته باش بگذارید تعادل حرارت برقرار شود و ابزار اند گیری خود را با دمای محیط وفق بدهد، پیش اینکه آنرا روشن کنید.**

برای **روشن کردن** ابزار اندازه گیری، دکمه ی خا روشن **5** را فشار دهید.

برای **خاموش کردن** ابزار اندازه گیری، دکمه خا روشن **5** را مجدداً فشار بدهید.

چنانچه 5 دقیقه هیچ دکمه ای روی ابزار اندازه گ داده یا هیچ چیزی پیدا نشود، ابزار اندازه گیری ج باطری به طور خودکار خاموش می شود.

خاموش-روشن کردن روشنایی صفحه ی نمایش
با دکمه ی روشنایی صفحه ی نمایش **6** می توانید خاموش یا روشن کنید.

نحوه روشن- خاموش کردن سیگنال صوتی
با دکمه ی سیگنال صوتی **7** می توانید آن را خام روشن کنید. هنگام غیر فعال بودن سیگنال صو صفحه ی نمایش، نمایشگر **a** ظاهر می شود.

طرز کار (رجوع شود به تصاویر A–B)

با ابزار اندازه گیری، زیر کار محدوده ی حسگر **12** جهت اندازه گیری **A** تا حداکثر عمق ردیابی (رجوع به «مشخصات فنی») ردیابی می شود. موادی که دیگری نسبت به جنس دیوار دارند، مشخص می ابزار اندازه گیری را همیشه با کمی فشار، بدون از سطح و فشار مضاعف به صورت مستقیم روی حرکت دهید. هنگام اندازه گیری باید هدایت کن همیشه با سطح کار در تماس باشد.

ائی های ایمنی

همه ی راهنمایی ها را بخوانید و بکار بندید. در صورت عدم کاربری ابزار اندازه گیری طبق دستورات ذیل، ممکن است بخش حفاظتی ابزار صدمه ببیند. این راهنماییها را خوب نگهدارید.

ین ابزار اندازه گیری باید منحصراً توسط افراد ں و فقط تحت استفاده از قطعات اصل انجام به این ترتیب ایمنی ابزار اندازه گیری تضمین می

دازه گیری را در محیط و اماکنی که در آن خطر وجود داشته و یا در آن اماکن، مایعات قابل ، گازها و یا گرد و غبار موجود باشد، مورد ه قرار ندهید. امکان تولید جرقه هایی توسط دازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.

دازه گیری به لحاظ فنی نمی تواند ایمنی صد را تضمین کند. جهت جلوگیری از بروز خطرات، قبل از سوراخکاری، اره کاری یا فرز کاری در ا، سقفها و کفها بوسیله سایر منابع اطلاعات نقشه ساختمان، عکسهای مراحل ساخت و غیره نید. تأثیرات محیطی مانند رطوبت هوا یا نزدیکی گاههای الکتریکی می توانند دقت ابزار اندازه مختل کنند. جنس و وضعیت دیوارها (مانند مواد ساختمانی فلز دار، کاغذ دیواری هادی، ایق کننده، کاشی) و نیز تعداد، نوع، اندازه و یاء می توانند نتایج اندازه گیری را تغییر دهند.

دستگاه و عملکرد آن

ه تا شده این دفترچه راهنما را که حاوی تصویر ه گیری است، باز کنید و هنگام خواندن این هنما، آنرا باز نگهدارید.

ستفاده از دستگاه

دازه گیری جهت جستجوی فلزات (آهنی و غیر آرماتورهای (میلگردهای) فولادی)، تیر چوبی و حامل جریان در دیوارها، سقفها و کف زمین در شده است.

اجزاء دستگاه

شماره های اجزاء دستگاه که در تصویر مشاهده مربوط به شرح ابزار اندازه گیری می باشد که تص این دفترچه راهنما آمده است.

1 حلقه ی نور افشان
2 سوراخ برای علامتگذاری
3 صفحه نمایشگر
4 نمایشگر نوع عملکرد
5 دکمه خاموش و روشن
6 دکمه برای روشنائی صفحه نمایشگر
7 دکمه برای صدای سیگنال (هشدار)
8 دکمه برای جستجوی کابلهای حامل جریان/نو «Power cable» (کابل برق)
9 دکمه برای جستجوی فلز/نوع عملکرد «Metal
10 دکمه برای جستجوی تیر فلزی/نوع عملکرد «ا (دیوارهای سبک پیش ساخته)
11 هدایت کننده
12 محدوده حسگر
13 برچسب دستگاه
14 درپوش محفظه باطری
15 قفل کننده درپوش محفظه باطری
16 محل اتصال بند رکابی برای حمل ابزار
17 کیف محافظ حمل دستگاه
18 بند رکابی برای حمل و نقل دستگاه

کلیه متعلقاتی که در تصویر و یا در متن آمده است، ب معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود.

نمایشگرها (رجوع شود به تصویر A)

a نمایشگر سیگنال صوتی
b نمایشگر سیگنال هشدار
c نمایشگر جنس ماده «Non-metal object» (غیر
d نمایشگر جنس ماده «Non-magnetic metal» (ف مغناطیسی)
e نمایشگر جنس ماده «Magnetic metal» (فلز مغ
f نمایشگر جنس ماده «Live conductor» (کابلهای جریان)
g چراغ نشانگر کنترل درجه حرارت
h نمایشگر باطری
i نمایشگر اندازه
j درجه بندی دقیق
k نمایشگر «**CENTER**»

de	**EU-Konformitätserklärung** **Digitales Ortungs-gerät**	Sachnummer	Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die genannten Produkte allen einschlägigen Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinien und Verordnungen entsprechen und mit folgenden Normen übereinstimmen. Technische Unterlagen bei: *
en	**EU Declaration of Conformity** **Digital Detector**	Article number	We declare under our sole responsibility that the stated products comply with all applicable provisions of the directives and regulations listed below and are in conformity with the following standards. Technical file at: *
fr	**Déclaration de conformité UE** **Détecteur numérique**	N° d'article	Nous déclarons sous notre propre responsabilité que les produits décrits sont en conformité avec les directives, règlements normatifs et normes énumérés ci-dessous. Dossier technique auprès de : *
es	**Declaración de conformidad UE** **Detector Digital**	Nº de artículo	Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que los productos nombrados cumplen con todas las disposiciones correspondientes de las Directivas y los Reglamentos mencionados a continuación y están en conformidad con las siguientes normas. Documentos técnicos de: *
pt	**Declaração de Conformidade UE** **Detetor digital**	N.° do produto	Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que os produtos mencionados cumprem todas as disposições e os regulamentos indicados e estão em conformidade com as seguintes normas. Documentação técnica pertencente à: *
it	**Dichiarazione di conformità UE** **Localizzatore digitale**	Codice prodotto	Dichiariamo sotto la nostra piena responsabilità che i prodotti indicati sono conformi a tutte le disposizioni pertinenti delle Direttive e dei Regolamenti elencati di seguito, nonché alle seguenti Normative. Documentazione Tecnica presso: *
nl	**EU-conformiteitsverklaring** **Digitale detector**	Productnummer	Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat de genoemde producten voldoen aan alle desbetreffende bepalingen van de hierna genoemde richt-lijnen en verordeningen en overeenstemmen met de volgende normen. Technisch dossier bij: *
da	**EU-overensstemmelseserklæring** **Digitalt Pejleværktøj**	Typenummer	Vi erklærer som eneansvarlige, at det beskrevne produkt er i overensstemmelse med alle gældende bestemmelser i følgende direktiver og forordninger og opfylder følgende standarder. Tekniske bilag ved: *
sv	**EU-konformitetsförklaring** **Digital detektor**	Produktnummer	Vi förklarar under eget ansvar att de nämnda produkterna uppfyller kraven i alla gällande bestämmelser i de nedan angivna direktiven och förordningarnas och att de stämmer överens med följande normer. Teknisk dokumentation: *
no	**EU-samsvarserklæring** **Digital detektor**	Produktnummer	Vi erklærer under eneansvar at de nevnte produktene er i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser i direktivene og forordningene nedenfor og med følgende standarder. Teknisk dokumentasjon hos: *
fi	**EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus** **Digitaalinen rakenneilmaisin**	Tuotenumero	Vakuutamme täten, että mainitut tuotteet vastaavat kaikkia seuraavien direktiivien ja asetusten asiaankuuluvia vaatimuksia ja ovat seuraavien standardien vaatimusten mukaisia. Tekniset asiakirjat saatavana: *
el	**Δήλωση πιστότητας ΕΕ** **Ψηφιακή συσκευή ανίχνευσης**	Αριθμός ευρετηρίου	Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη, ότι τα αναφερόμενα προϊόντα αντιστοιχούν σε όλες τις σχετικές διατάξεις των πιο κάτω αναφερόμενων οδηγιών και κανονισμών και ταυτίζονται με τα ακόλουθα πρότυπα. Τεχνικά έγγραφα στη: *
tr	**AB Uygunluk beyanı** **Dijital tarama cihazı**	Ürün kodu	Tek sorumlu olarak, tanımlanan ürünün aşağıdaki yönetmelik ve direktiflerin geçerli bütün hükümlerine ve aşağıdaki standartlara uygun olduğunu beyan ederiz. Teknik belgelerin bulunduğu yer: *

pl	**Deklaracja zgodności UE** **Wykrywacz**	Numer katalogowy	Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że niniejsze produkty odpowiadają wszystkim wymaganiom poniżej wyszczególnionych dyrektyw i rozporządzeń, oraz że są zgodne z następującymi normami. Dokumentacja techniczna: *
cs	**EU prohlášení o shodě** **Digitální detektor**	Objednací číslo	Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že uvedený výrobek splňuje všechna příslušná ustanovení níže uvedených směrnic a nařízení a je v souladu s následujícími normami: Technické podklady u: *
sk	**EÚ vyhlásenie o zhode** **Digitálny hľadací prístroj**	Vecné číslo	Vyhlasujeme na výhradnú zodpovednosť, že uvedený výrobok spĺňa všetky príslušné ustanovenia nižšie uvedených smerníc a nariadení a je v súlade s nasledujúcimi normami: Technické podklady má spoločnosť: *
hu	**EU konformitási nyilatkozat** **Univerzális keresőkészülék**	Cikkszám	Egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a megnevezett termékek megfelelnek az alábbiakban felsorolásra kerülő irányelvek és rendeletek valamennyi idevágó előírásainak és megfelelnek a következő szabványoknak. Műszaki dokumentumok megőrzési pontja: *
ru	**Заявление о соответствии ЕС** **Цифровой детектор**	Товарный №	Мы заявляем под нашу единоличную ответственность, что названные продукты соответствуют всем действующим предписаниям нижеуказанных директив и распоряжений, а также нижеуказанных норм. Техническая документация хранится у: *
uk	**Заява про відповідність ЄС** **Детектор**	Товарний номер	Мизаявляємо під нашу одноособову відповідальність, що названі вироби відповідають усім чинним положенням нищеозначених директив і розпоряджень, а також нижчеозначеним нормам. Технічна документація зберігається у: *
kk	**ЕО сәйкестік мағлұмдамасы** **Сандық локатор**	Өнім нөмірі	Өз жауапкершілікпен біз аталған өнімдер төменде жзылған директикалар мен жарлықтардың тиісті қағидаларына сәйкестігін және төмендегі нормаларға сай екенін білдіреміз. Техникалық құжаттар: *
ro	**Declarație de conformitate UE** **Detector digital**	Număr de identificare	Declarăm pe proprie răspundere că produsele menționate corespund tuturor dispozițiilor relevante ale directivelor şi reglementărilor enumerate în cele ce urmează şi sunt în conformitate cu următoarele standarde. Documentație tehnică la: *
bg	**ЕС декларация за съответствие** **Уред за откриване на метал и дърво**	Каталожен номер	С пълна отговорност ние декларираме, че посочените продукти отговарят на всички валидни изисквания на директивите и разпоредбите по-долу и съответства на следните стандарти. Техническа документация при: *
mk	**EU-Изјава за сообразност** **Дигитален детектор**	Број на дел/артикл	Со целосна одговорност изјавуваме, дека опишаните производи се во согласност со сите релевантни одредби на следните регулативи и прописи и се во согласност со следните норми. Техничка документација кај: *
sr	**EU-izjava o usaglašenosti** **Aparat za detekciju**	Broj predmeta	Na sopstvenu odgovornost izjavljujemo, da navedeni proizvodi odgovaraju svim dotičnim odredbama naknadno navedenih smernica u uredaba i da su u skladu sa sledećim standardima. Tehnička dokumentacija kod: *
sl	**Izjava o skladnosti EU** **Digitalni lokator**	Številka artikla	Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da je omenjen izdelek v skladu z vsemi relevantnimi določili direktiv in uredb ter ustreza naslednjim standardom. Tehnična dokumentacija pri: *
hr	**EU izjava o sukladnosti** **Digitalni uređaj za lociranje**	Kataloški br.	Pod punom odgovornošću izjavljujemo da navedeni proizvodi odgovaraju svim relevantnim odredbama direktiva i propisima navedenima u nastavku i da su sukladni sa sljedećim normama. Tehnička dokumentacija se može dobiti kod: *

et	**EL-vastavusdeklaratsioon** **Digitaalne lokaliseerimisseade**	Tootenumber	Kinnitame ainuvastutajatena, et nimetatud tooted vastavad järgnevalt loetletud direktiivide ja määruste kõikidele asjaomastele nõuetele ja on kooskõlas järgmiste normidega. Tehnilised dokumendid saadaval: *
lv	**Deklarācija par atbilstību ES standartiem** **Digitālā meklēšanas ierīce**	Izstrādājuma numurs	Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka šeit aplūkotie izstrādājumi atbilst visiem tālāk minētajās direktīvās un rīkojumos ietvertajām saistošajām nostādnēm, kā arī sekojošiem standartiem. Tehniskā dokumentācija no: *
lt	**ES atitikties deklaracija** **Skaitmeninis ieškiklis**	Gaminio numeris	Atsakingai pareiškiame, kad išvardyti gaminiai atitinka visus privalomus žemiau nurodytų direktyvų ir reglamentų reikalavimus ir šiuos standartus. Techninė dokumentacija saugoma: *

	GMS 120	3 601 K81 0..	2014/53/EU 2011/65/EU	EN 61010-1:2010 EN 301 489-1 V1.9.2:2012 EN 301 489-3 V1.6.1:2013 EN 300 330-1 V1.8.1:2015 EN 300 330-2 V1.6.1:2015 EN 50581:2012
			BOSCH	* Robert Bosch Power Tools GmbH (PT/ECS) 70538 Stuttgart GERMANY
			Henk Becker Executive Vice President Engineering and Manufacturing	Helmut Heinzelmann Head of Product Certification
			Robert Bosch Power Tools GmbH, 70538 Stuttgart, GERMANY Stuttgart, 01.01.2017	