



GMS 100-23 Professional

Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 92W (2024.02) T / 415



1 609 92A 92W



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

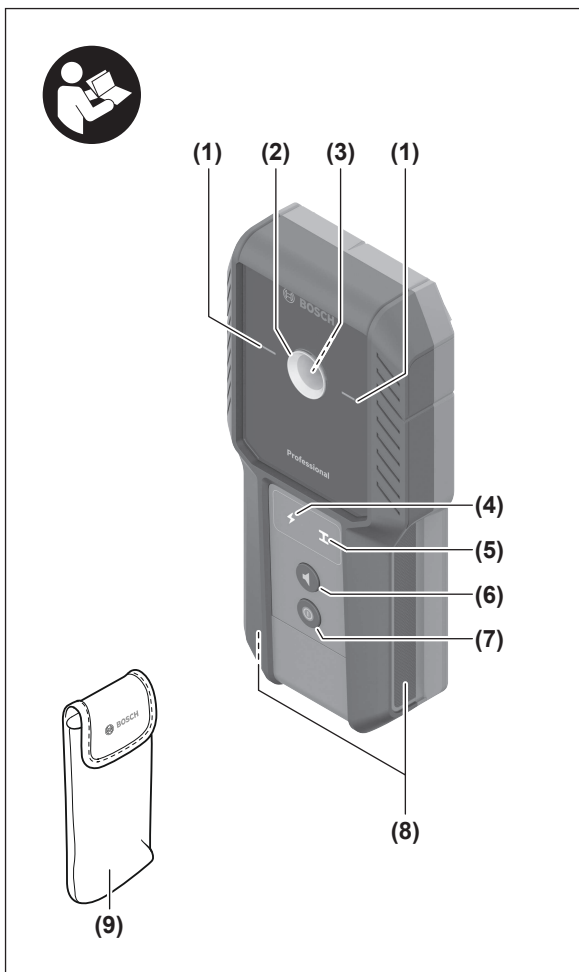
bg Оригинална инструкция
mk Оригинално упатство за работа
sr Originalno uputstvo za rad
sl Izvirna navodila
hr Originalne upute za rad
et Algupärane kasutusjuhend
lv Instrukcijas oriģinālvadoda
lt Originali instrukcija
ja オリジナル取扱説明書
zh 正本使用说明书
zh 原始使用說明書
ko 사용 설명서 원본
th หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
id Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
vi Bản gốc hướng dẫn sử dụng
ar دليل التشغيل الاصيل
fa دفترچه راهنمای اصلی

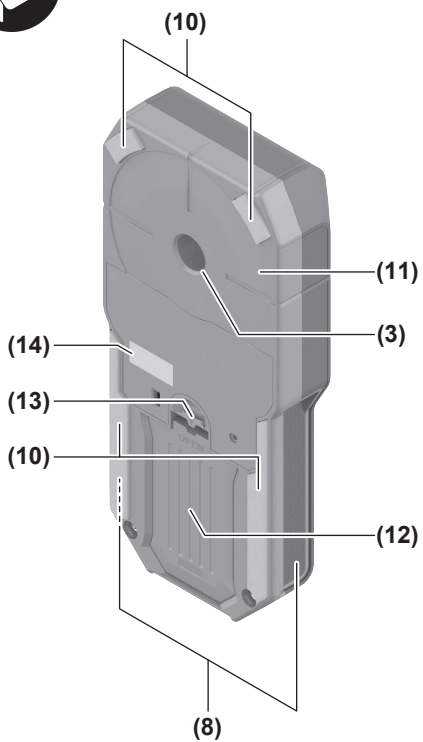


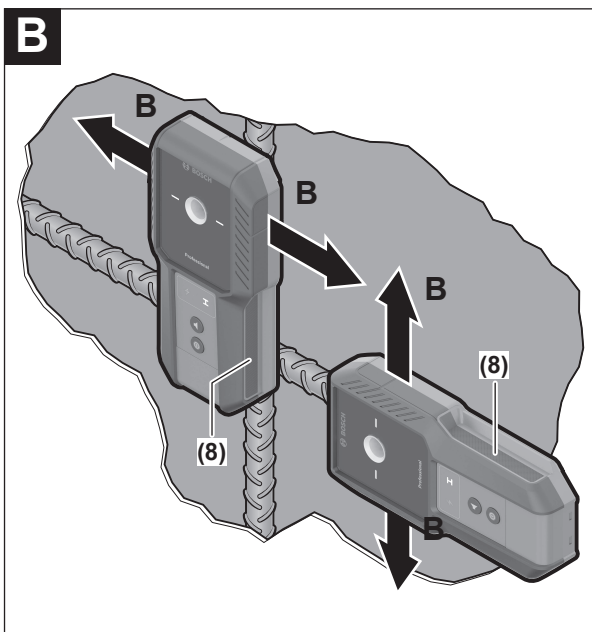
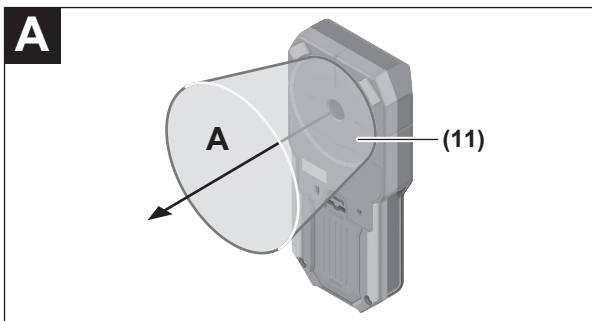
Deutsch	Seite	6
English	Page	18
Français	Page	28
Español	Página	40
Português	Página	51
Italiano	Pagina	62
Nederlands	Pagina	72
Dansk	Side	83
Svensk	Sidan	93
Norsk	Side	102
Suomi	Sivu	112
Ελληνικά	Σελίδα	122
Türkçe	Sayfa	133
Polski	Strona	145
Čeština	Stránka	157
Slovenčina	Stránka	167
Magyar	Oldal	177
Русский	Страница	187
Українська	Сторінка	200
Қазақ	Бет	211
Română	Pagina	223
Български	Страница	234
Македонски	Страница	245
Srpski	Strana	256
Slovenščina	Stran	266
Hrvatski	Stranica	275
Eesti	Lehekülg	285
Latviešu	Lappuse	295
Lietuvių k.	Puslapis	305
日本語	ページ	315
中文	页	325
繁體中文	頁	334
한국어	페이지	343
ไทย	หน้า	352
Bahasa Indonesia	Halaman	363
Tiếng Việt	Trang	373
عربي	الصفحة	384
فارسی	صفحه	395



/i







Deutsch

Sicherheitshinweise



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

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

Produkt- und Leistungsbeschreibung

Bitte beachten Sie die Abbildungen im vorderen Teil der Betriebsanleitung.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

Das Messwerkzeug ist zur Verwendung im Innen- und Außenbereich geeignet.

Abgebildete Komponenten

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

- (1) Anzeige der Objektmitte
- (2) Leuchtring
- (3) Markierungsöffnung
- (4) Anzeige spannungsführender Leitungen
- (5) Anzeige Metallobjekt
- (6) Taste Signalton
- (7) Ein-/Aus-Taste
- (8) Grifffläche
- (9) Schutztasche
- (10) Gleiter
- (11) Sensorbereich
- (12) Batteriefachdeckel
- (13) Arretierung des Batteriefachdeckels
- (14) Seriennummer

Technische Daten

Digitales Ortungsgerät	GMS 100-23
Sachnummer	3 601 K81 800
max. Erfassungstiefe ^{A)}	
– Nichteisenmetalle (Kupfer)	100 mm ^{B)}
– Eisenmetalle	80 mm ^{C)}
– spannungsführende Leitungen 100–230 V (bei angelegter Spannung)	50 mm ^{D)}

Digitales Ortungsgerät	GMS 100-23
Betriebstemperatur	-10 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C
Betriebsfrequenzbereich	50 ± 2 kHz
max. magnetische Feldstärke (bei 10 m)	42 dB μ A/m
max. Einsatzhöhe über Bezugshöhe	2000 m
relative Luftfeuchte max.	
– für die Erkennung von Objekten	90 %
– für die Klassifizierung von spannungsführenden Leitungen	50 %
Verschmutzungsgrad entsprechend IEC 61010-1	2 ^{FD}
Energieversorgung	
– Batterien (Alkali-Mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akkus (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Li-Ionen-Akku-Pack (Zubehör)	3,7 V
Betriebsdauer ca.	
– mit Batterien (Alkali-Mangan)	9 h
– mit Akkus (NiMH)	9 h
– mit Li-Ionen-Akku-Pack (Zubehör)	7 h
Gewicht	
– mit Batterien (Alkali-Mangan)/Akkus (NiMH)	0,28 kg
– mit Li-Ionen-Akku-Pack (Zubehör)	0,26 kg
Maße (Länge × Breite × Höhe)	186 × 86 × 33 mm
Schutzart	IP54
Li-Ionen-Akku-Pack (Zubehör)	BA 3.7V 1.0Ah A
Sachnummer	1 607 A35 0N8

- A) abhängig von Material und Größe der Objekte sowie Material und Zustand des Untergrundes
- B) bei Kupferrohr mit 15 mm Durchmesser
- C) bei Bewehrungsstahl mit 12 mm Durchmesser
- D) geringere Erfassungstiefe bei nicht spannungsführenden Leitungen
- E) Es tritt nur eine nicht leitfähige Verschmutzung auf, wobei jedoch gelegentlich eine vorübergehende durch Betauung verursachte Leitfähigkeit erwartet wird.

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **(14)** auf dem Typenschild.

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

Energieversorgung Messwerkzeug

Das Messwerkzeug kann entweder mit handelsüblichen Batterien, mit handelsüblichen NiMH-Akkus oder mit einem als Zubehör erhältlichen **Bosch** Li-Ionen-Akku-Pack betrieben werden. Zum Betrieb mit Li-Ionen-Akku-Pack beachten Sie die Betriebsanleitung des Li-Ionen-Akku-Packs.

Hinweis: Lagern Sie das Messwerkzeug nie ohne eingesetzten Batteriefachdeckel **(12)** oder Li-Ionen-Akku-Pack, besonders in staubiger oder feuchter Umgebung.

Batterien einsetzen/wechseln

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

Zum Öffnen des Batteriefachdeckels **(12)** drücken Sie auf die Arretierung **(13)**. Nehmen Sie den Batteriefachdeckel ab.

Setzen Sie die Batterien bzw. Akkus ein.

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

Setzen Sie den Batteriefachdeckel **(12)** ein und lassen Sie ihn einrasten.

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

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

Betrieb

- ▶ **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- ▶ **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus. Lassen Sie es bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es einschalten.** Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs beeinträchtigt werden.
- ▶ **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeuges.** Nach starken äußeren Einwirkungen und bei Auffälligkeiten in der Funktionalität sollten Sie das Messwerkzeug bei einer autorisierten **Bosch**-Kundendienststelle überprüfen lassen.
- ▶ **Halten Sie das Messwerkzeug nur an den vorgesehenen Griffflächen (8), um die Messung nicht zu beeinflussen.**
- ▶ **Bringen Sie im Sensorbereich (11) auf der Rückseite des Messwerkzeugs keine Aufkleber oder Schilder an.** Insbesondere Schilder aus Metall beeinflussen die Messergebnisse.



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



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

Inbetriebnahme

Ein-/Ausschalten

- ▶ **Stellen Sie vor dem Einschalten des Messwerkzeugs sicher, dass der Sensorbereich (11) 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 (7).

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie erneut die Ein-/Aus-Taste (7).

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

Signalton ein-/ausschalten

Mit der Taste Signalton **(6)** können Sie den Signalton ein- und ausschalten.

Funktionsweise (siehe Bild A)

Mit dem Messwerkzeug wird der Untergrund des Sensorbereiches **(11)** in Messrichtung **A** bis zur maximalen Erfassungstiefe untersucht.

Bei jeder Messung wird automatisch nach Metallobjekten (z.B. Kupferrohr oder Bewehrungsstahl) und spannungsführenden Leitungen (50–60 Hz) gesucht.

Messvorgang (siehe Bild B)

Setzen Sie das Messwerkzeug auf die zu untersuchende Oberfläche auf. Der Leuchtring **(2)** leuchtet, um die Messbereitschaft anzuzeigen.

Halten Sie das Messwerkzeug gleichmäßig an der Grifffläche **(8)** fest. Ändern Sie Ihren Griff während der Messung nicht und fassen Sie insbesondere nicht in den Sensorbereich **(11)**.

Bewegen Sie das Messwerkzeug stets geradlinig in Richtung **B** mit leichtem Druck über den Untergrund, ohne es anzuheben oder den Anpressdruck zu verändern. Die Bewegung des Messwerkzeugs sollte im Wesentlichen quer zum gesuchten Objekt erfolgen. Wenn Sie die Ausrichtung des Objektes in der Wand nicht kennen, dann führen Sie eine Kreuzmessung durch (siehe Bild B).


Ortungsanzeigen:

- Wird kein Objekt unter dem Sensorbereich gefunden, leuchtet der Leuchtring **(2)** grün und es ertönt kein Signalton.
- Nähert sich das Messwerkzeug einem Objekt, dann leuchtet der Leuchtring **(2)** rot. Mit zunehmender Annäherung wird der Takt des Signaltons schneller.
- Über der Mitte eines Objektes leuchten die Anzeigen Objektmitte **(1)** und es ertönt ein Dauerton. Der Leuchtring **(2)** leuchtet weiterhin rot.
- Entfernt sich das Messwerkzeug vom Objekt, dann erlöschen die Anzeigen Objektmitte **(1)** und der Takt des Signaltons wird langsamer.

Bei ersten Überfahren werden Mitte und Grenzen des Objektes grob angezeigt.

Um die Mitte des Objekt genau zu lokalisieren, bewegen Sie das Messwerkzeug ohne Abheben zurück in Richtung Objekt, bis die Objektmitte erneut angezeigt wird (die Anzeigen Objektmitte **(1)** leuchten).

Für die genaueren Grenzen des Objekts bewegen Sie das Messwerkzeug von der Objektmitte geradlinig weiter, bis der Leuchtring **(2)** nicht mehr rot leuchtet.

 Wird eine spannungsführende Leitung gefunden, leuchtet die Anzeige spannungsführender Leitungen **(4)**.



Wird ein Metallobjekt (z.B. Armierungseisen, Kupferrohr) gefunden, leuchtet die Anzeige Metallobjekt **(5)**.

Die Markierungsöffnung **(3)** liegt über dem Messmittelpunkt. Hier können Sie bei Bedarf die Mitte oder die Grenzen eines Objektes markieren.

Hinweis: Nach dem Markieren eines Objekts durch die Markierungsöffnung **(3)** (z.B. mit einem Stift) müssen Sie eine neue Messung starten, da die Messung durch den Stift beeinträchtigt werden kann.

Hinweise zur Ortung von spannungsführenden Leitungen

- **Die Leitung muss unter Spannung stehen.** Schließen Sie daher Stromverbraucher (z.B. Leuchten, Geräte) an die gesuchte Stromleitung an. Schalten Sie die Stromverbraucher ein, um sicherzustellen, dass die Stromleitung unter Spannung steht.
- **Das 50-bis-60-Hz-Signal der Stromleitung muss das Messwerkzeug erreichen.** Liegt die Leitung in feuchten Wänden (z.B. Luftfeuchtigkeit > 50 %), hinter metallischen Folien (z.B. von Wärmedämmungen) oder in einem metallischen Leerrohr, so erreicht das Signal das Messwerkzeug nicht und die Leitung kann nicht gefunden werden.
- **Das Messwerkzeug muss gut geerdet sein.** Halten Sie es dazu (ohne Handschuhe) fest an der Grifffläche **(8)**. Achten Sie darauf, dass Sie selbst guten Kontakt zum Boden haben. Isolierende Schuhe, Leitern oder Podeste können den Kontakt behindern. Der Boden selbst muss ebenfalls geerdet sein, sonst kann die Leitung nicht geortet werden.
- **Das 50-bis-60-Hz-Signal der Stromleitung muss über der Leitung stärker sein als in der direkten Umgebung.** Ist die Wand sehr feucht oder schlecht geerdet, so ist das Signal auf der ganzen Wand gleich stark. Das Messwerkzeug zeigt dann über einen großen Bereich an, dass ein Signal gefunden wurde, kann die Leitung aber nicht genau orten.
In diesem Fall kann es helfen, wenn Sie Ihre freie Hand im Abstand von 20–30 cm zum Messwerkzeug an die Wand halten, um das Signal von der Wand abzuleiten. Die Position der freien Hand sollte jedoch während des Messvorgangs nicht geändert werden.
- Mehrphasen-Stromleitungen (bekannt als Drehstrom oder Starkstrom) können nicht als spannungsführende Leitung geortet werden, weil sich das Signal der verschiedenen Phasen gegenseitig aufhebt. Sie können Mehrphasen-Stromleitungen in geringer Tiefe aber als Metallobjekt orten.
- Leitfähige Wandoberflächen wie z.B. bestimmte Fliesen können dazu führen, dass Stromleitungen nicht angezeigt werden oder der Leuchtring **(2)** über einem großen Bereich rot leuchtet.

- Flach liegende Stromleitungen (bis maximal 2–3 cm Tiefe) können zusätzlich als Metallobjekt angezeigt werden. Dies trifft jedoch nicht auf Litzenkabel zu.
- ▶ **Schalten Sie die Stromverbraucher aus und schalten Sie die spannungsführenden Leitungen stromlos, bevor Sie in Wände, Decken oder Böden bohren, sägen oder fräsen. Überprüfen Sie nach allen Arbeiten, dass am Untergrund angebrachte Objekte nicht unter Spannung stehen.**

Hinweise zur Objektanzeige

- Breitere Objekte sind durch rotes Leuchten des Leuchtrings **(2)** in einem weiten Bereich erkennbar. Unter Umständen werden breite Objekte dabei nicht in der gesamten Ausdehnung angezeigt.
- ▶ **Bevor Sie in die Wand bohren, sägen oder fräsen, sollten Sie sich noch durch andere Informationsquellen vor Gefahren sichern.** Da die Messergebnisse durch Umgebungseinflüsse oder die Wandbeschaffenheit beeinflusst werden können, kann Gefahr bestehen, obwohl kein Signalton ertönt und der Leuchtring **(2)** grün leuchtet.

Fehler – Ursachen und Abhilfe

Ursache

Abhilfe

Keine Messung möglich, beide Anzeigen Objektmitte **(1)** blinken abwechselnd und ...

... die Anzeige Metallobjekt **(5)** und die Anzeige spannungsführender Leitungen **(4)** leuchten nicht.

Die Messung wird durch elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder beeinträchtigt (z.B durch Mobiltelefone, Laptops oder Tablets in der Nähe des Messwerkzeugs).

Deaktivieren Sie nach Möglichkeit bei allen Geräten, deren Strahlung die Messung beeinträchtigen kann, die entsprechenden Funktionen, oder schalten Sie die Geräte aus.

... die Anzeige Metallobjekt **(5)** blinkt.

Das Messwerkzeug befindet sich außerhalb der Betriebstemperatur oder war starken Temperaturschwankungen ausgesetzt.

Schalten Sie das Messwerkzeug aus und lassen Sie es austemperieren, bevor Sie es wieder einschalten. Exakte Messungen sind nur möglich, wenn die Temperatur im Inneren des Messwerkzeugs konstant bleibt.

... die Anzeige Metallobjekt **(5)** und die Anzeige spannungsführender Leitungen **(4)** blinken.

Ursache	Abhilfe
Das Messwerkzeug hat eine Störung und ist nicht mehr funktionsfähig.	Senden Sie das Messwerkzeug an eine autorisierte Bosch -Kundendienststelle.
Der Leuchtring (2) leuchtet dauerhaft rot und die Anzeige Metallobjekt (5) leuchtet dauerhaft, obwohl sich kein Metallobjekt in der Nähe des Messwerkzeugs befindet.	
Die Werkskalibrierung ist nicht mehr gültig (z.B. wegen Sturz aus großer Höhe).	Kalibrieren Sie das Messwerkzeug manuell nach (siehe „Messwerkzeug nachkalibrieren“, Seite 14).
Der Leuchtring (2) leuchtet beim Aufsetzen auf den Untergrund nicht.	
Der Untergrund kann nicht erkannt werden, weil der Sensorbereich (11) verschmutzt ist.	Säubern Sie das Messwerkzeug mit einem trockenen, weichen Tuch und starten Sie die Messung neu.
Der Wandkontakt bzw. Untergrund kann aufgrund besonderer Wandeigenschaften (z.B. sehr dunkle Oberfläche) nicht erkannt werden.	Setzen Sie das Messwerkzeug auf den Untergrund. Für eine manuelle Wanderkennung drücken Sie die Taste Signalton (6) so lang (etwa 5 s), bis der Leuchtring (2) aufleuchtet und ein Signalton ertönt. Messen Sie dann wie gewohnt. Hinweis: Vor der nächsten Messung auf einem anderen Untergrund müssen Sie die manuelle Wanderkennung wieder zurücksetzen. Schalten Sie dazu das Messwerkzeug aus und wieder ein.

Messwerkzeug nachkalibrieren

Leuchtet der Leuchtring (2) dauerhaft rot und die Anzeige Metallobjekt (5) leuchtet dauerhaft, obwohl sich kein Objekt aus Metall in der Nähe des Messwerkzeugs befindet, können Sie das Messwerkzeug manuell nachkalibrieren.

- Stellen Sie sicher, dass die Batterien bzw. Akkus nicht schwach oder leer sind.
- Schalten Sie das Messwerkzeug aus.
- Entfernen Sie alle Objekte, die angezeigt werden könnten, aus der Nähe des Messwerkzeugs (auch Armbanduhr oder Ringe aus Metall).
Halten Sie das Messwerkzeug waagrecht so in die Luft, dass die Rückseite des Messwerkzeugs zum Boden zeigt.

- Um in den Kalibriermodus zu wechseln, drücken Sie gleichzeitig die Ein-/Aus-Taste **(7)** sowie die Taste Signalton **(6)**. Halten Sie beide Tasten so lange gedrückt (ca. 5–10 s), bis der Leuchtring **(2)** rot **blinkt**.
- Um die Neukalibrierung zu starten, drücken Sie die Taste Signalton **(6)** und halten sie so lange gedrückt (ca. 5–10 s), bis der Leuchtring **(2)** rot **leuchtet**.
- Verließ 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 an eine autorisierte **Bosch**-Kundendienststelle.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

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

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber und trocken, um gut und sicher zu arbeiten. Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

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

Entfernen Sie die Gleiter **(10)** auf der Rückseite des Messwerkzeugs nicht.

Lagern und transportieren Sie das Messwerkzeug nur in der mitgelieferten Schutztasche. Senden Sie im Reparaturfall das Messwerkzeug in der Schutztasche ein.

Kundendienst und Anwendungsberatung

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

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

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

Deutschland

Robert Bosch Power Tools GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge

Zur Luhne 2
37589 Kalefeld – Willershausen
Kundendienst: Tel.: (0711) 400 40 460
E-Mail: Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com
Unter www.bosch-pt.de können Sie online Ersatzteile bestellen oder Reparaturen anmelden.

Anwendungsberatung:
Tel.: (0711) 400 40 460
Fax: (0711) 400 40 462
E-Mail: kundenberatung.ew@de.bosch.com

Weitere Serviceadressen finden Sie unter:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Entsorgung

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



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

Nur für EU-Länder:

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

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

Nur für Deutschland:

Informationen zur Rücknahme von Elektro-Altgeräten für private Haushalte

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

Vertreiber mit einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 m² sowie Vertreiber von Lebensmitteln mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindes-

tens 800 m², die mehrmals im Kalenderjahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen, sind verpflichtet,

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

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

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

English

Safety Instructions



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

- ▶ **Have the measuring tool serviced only by a qualified specialist using only original replacement parts.** This will ensure that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not use the measuring tool in explosive atmospheres which contain flammable liquids, gases or dust.** Sparks may be produced inside the measuring tool, which can ignite dust or fumes.
- ▶ **The measuring tool may not be 100 % accurate for technological reasons. To eliminate hazards, familiarise yourself with further sources of information, such as building plans and photographs taken during construction, etc. before carrying out any drilling, sawing or routing work on walls, ceilings or floors.** Environmental influences, such as humidity, or proximity to devices that generate strong electric, magnetic or electromagnetic fields, moisture, metallic building materials, foil-laminated insulation materials or conductive wallpaper or tiles may impair the accuracy of the measuring tool. The number, type, size and position of the objects may distort the measuring results.
- ▶ **If there are gas pipes in the building, check to ensure that none of them have been damaged after completing any work on walls, ceilings or floors.**
- ▶ **When attaching objects to dry walls, and in particular when attaching them to the substructure, check to ensure that both the wall and the fastening materials have a sufficient load-bearing capacity.**

Product Description and Specifications

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

Intended Use

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

The measuring tool is suitable for indoor and outdoor use.

Product features

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

- (1) Object centre indicator
- (2) Light-up ring
- (3) Marking hole
- (4) Live wire indicator
- (5) Metal object indicator
- (6) Audio signal button
- (7) On/off button
- (8) Gripping surface
- (9) Protective bag
- (10) Contact pads
- (11) Sensor area
- (12) Battery compartment cover
- (13) Locking mechanism of the battery compartment cover
- (14) Serial number

Technical data

Digital detector	GMS 100-23
Article number	3 601 K81 800
Max. detection depth ^{A)}	
– Non-ferrous metals (copper)	100 mm ^{B)}
– Ferrous metals	80 mm ^{C)}
– Live wires 100–230 V (with voltage applied)	50 mm ^{D)}
Operating temperature	–10 °C to +50 °C
Storage temperature	–20 °C to +70 °C
Operating frequency range	50 ± 2 kHz
Max. magnetic field strength (at 10 m)	42 dBµA/m
Max. altitude	2000 m
Relative air humidity max.	

Digital detector		GMS 100-23
- For detecting objects		90 %
- For classifying live cables		50 %
Pollution degree according to IEC 61010-1		2 ^{EI}
Power supply		
- Non-rechargeable batteries (alkaline manganese)		2 × 1.5 V LR6 (AA)
- Rechargeable batteries (NiMH)		2 × 1.2 V HR6 (AA)
- Lithium-ion battery pack (accessory)		3.7 V
Operating time, approx.		
- With non-rechargeable batteries (alkaline manganese)		9 h
- With rechargeable batteries (NiMH)		9 h
- With lithium-ion battery pack (accessory)		7 h
Weight		
- With non-rechargeable batteries (alkaline manganese)/rechargeable batteries (NiMH)		0.28 kg
- With lithium-ion battery pack (accessory)		0.26 kg
Dimensions (length × width × height)		186 × 86 × 33 mm
Protection rating		IP54
Lithium-ion battery pack (accessory)		BA 3.7V 1.0Ah A
Article number		1 607 A35 0N8
		1 607 A35 17H

- A) Depends on material and size of the objects, as well as material and condition of the substrate
 B) For a copper pipe with a 15 mm diameter
 C) For reinforcing steel with a 12 mm diameter
 D) Lower detection depth with non-live wires
 E) Only non-conductive deposits occur, whereby occasional temporary conductivity caused by condensation is expected.

The serial number **(14)** on the type plate is used to clearly identify your measuring tool.

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

Measuring Tool Power Supply

The measuring tool can be operated with commercially available non-rechargeable batteries, commercially available NiMH rechargeable batteries or with a **Bosch** lithium-ion battery pack available as an accessory. When using the lithium-ion battery pack, please observe the lithium-ion battery pack operating instructions.

Note: Never store the measuring tool without an inserted battery compartment cover (12) or lithium-ion battery pack, particularly in dusty or humid environments.

Inserting/changing the batteries

Using alkali-manganese non-rechargeable batteries or NiMH rechargeable batteries is recommended for operation of the measuring tool.

Press the locking mechanism (13) to open the battery compartment cover (12). Remove the battery compartment cover.

Insert the non-rechargeable batteries/rechargeable batteries.

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

Insert the battery compartment cover (12) and let it click into place.

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

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

Operation

- ▶ **Protect the measuring tool from moisture and direct sunlight.**
- ▶ **Do not expose the measuring tool to any extreme temperatures or variations in temperature. In case of large variations in temperature, leave the measuring tool to adjust to the ambient temperature before switching it on.** The precision of the measuring tool may be compromised if exposed to extreme temperatures or fluctuations in temperature.
- ▶ **Avoid hard knocks to the measuring tool or dropping it.** After severe external influences and in the event of abnormalities in the functionality, you should have the measuring tool checked by an authorised **Bosch** after-sales service agent.
- ▶ **Hold the measuring tool by the intended gripping surface (8) only, so as not to influence the measurement.**

- ▶ **Do not attach any stickers or labels to the sensor area (11) on the rear of the measuring tool.** Metal labels in particular will affect measuring results.



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



When taking measurements, avoid getting close to devices that emit strong electric, magnetic or electromagnetic fields, such as mobile telephones, laptops or tablets. If possible, deactivate all tools whose radiation could interfere with the measurement and switch off the corresponding functions or tools.

Starting Operation

Switching on/off

- ▶ **Before switching on the measuring tool, ensure that the sensor area (11) is dry.** If necessary, use a cloth to dry the measuring tool.
- ▶ **If the measuring tool has been exposed to a significant change in temperature, leave it to adjust to the ambient temperature before switching it on.**

To **switch on** the measuring tool, press the on/off button (7).

To **switch off** the measuring tool, press the on/off button (7) again.

If no button on the measuring tool is pressed for approx. 5 minutes and no objects are detected, the measuring tool will automatically switch off.

Switching audio signal on/off

The audio signal can be switched on or off with the audio signal button (6).

How it works (see figure A)

The measuring tool checks the base material of the sensor area (11) in the measurement direction **A** up to the maximum detection depth.

Metal objects (e.g. copper pipe or reinforcing steel) and live cables (50–60 Hz) are automatically searched for during each measurement.

Measuring Process (see figure B)

Position the measuring tool on/against the surface being inspected. The light-up ring (2) will light up to indicate readiness to measure.

Hold the measuring tool uniformly by the gripping surface (8). Do not change your grip during the measurement and, in particular, do not touch the sensor area (11).

Always move the measuring tool in a straight line in direction **B** over the surface, applying light pressure, without lifting it off or changing the pressure. The measuring tool should primarily be moved transversely to the object you are searching for. If you do not know how the object is aligned in the wall, perform a cross measurement (see figure **B**).


Detection Indicators:


- If no object is detected below the sensor area, the light-up ring **(2)** will light up green and no audio signal is issued.
- When the measuring tool approaches an object, the light-up ring **(2)** will light up red. The closer the tool gets to the object, the faster the tempo of the audio signal gets.
- When over the centre of an object, the object centre indicators **(1)** light up and continuous tone sounds. The light-up ring **(2)** will continue to light up red.
- When the measuring tool moves away from the object, the object centre indicators **(1)** will turn off and the audio signal will sound more slowly.

Objects are only displayed roughly the first time you move over the centre and boundaries of the object.

In order to locate the exact centre of an object, move the measuring tool back in the direction of the object without lifting it off until the object centre is indicated again (the object centre indicators **(1)** will light up).

In order to locate the boundaries of the object with greater precision, continue to move the measuring tool in a straight line from the object's centre until the light-up ring **(2)** is no longer lit up red.

 When a live wire is detected, the live wire indicator **(4)** lights up.

 If a metal object (e.g. rebars, copper pipe) is found, the metal object indicator **(5)** lights up.

The marking hole **(3)** is located above the central measuring point. If necessary, you can use this to mark the centre or boundaries of the object.

Note: After you have marked an object through the marking hole **(3)** (e.g. with a pencil), you will need to start a new measurement because the measurement may be impaired by the pencil.

Information about Detecting Live Cables

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

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

- **The measuring tool must be sufficiently earthed.** To do this, hold it firmly (without gloves) by the gripping surface **(8)**. Make sure that you are in good contact with the floor. Insulating shoes, ladders or platforms may compromise your contact with the floor. The floor must also be earthed in order for live cables to be detected.
 - **The 50–60 Hz signal from the electricity cable must be stronger along the cable than in its immediate vicinity.** If the wall is very damp or poorly earthed, the signal will be the same strength throughout the wall. This will result in the measuring tool indicating that it has found a signal over a large area, but it will not be able to detect the exact location of the cable.
In this instance, it may be helpful to place your free hand on the wall 20–30 cm from the measuring tool in order to conduct the signal away from the wall. However, you should not change the position of your free hand during the measuring process.
 - Multi-phase (known as three-phase current or heavy current) electricity cables cannot be detected as live cables because the signals from the different phases cancel each other out. You can, however, detect multi-phase electricity cables at shallow depths as metal objects.
 - Conductive wall surfaces, such as certain tiles, may result in electricity cables no longer being indicated or the light-up ring **(2)** lighting up red over a large area.
 - Flat lying electricity cables (up to max. 2–3 cm in depth) may also be indicated as metal objects. However, this does not apply to solid-wire cables.
- ▶ **Switch off power consumers and make sure that live cables are de-energised before drilling, sawing or milling into walls, ceilings or floors. After performing any kind of work, check to ensure that objects placed on the substrate are not live.**

Information about Object Indication

- Wider objects can be identified by the light-up ring **(2)** lighting up red over a wide area. Under certain circumstances, wide objects may not be indicated to their entire extent.
- ▶ **Before drilling, sawing or routing into walls, refer to other sources of information to ensure that you eliminate hazards.** Since the measuring results can be influenced by ambient conditions or the nature of the wall, there may be a hazard even though no audio signal is emitted and the light-up ring **(2)** shows green.

Errors – Causes and Corrective Measures

Cause	Remedy
No measurement possible, both object centre indicators (1) are flashing alternately and ...	
... the metal object indicator (5) and the live wire indicator (4) are not lighting up.	
Measurements are impaired by electric, magnetic or electromagnetic fields (such as mobile phones, laptops or tablets near the measuring tool).	If possible, deactivate all tools whose radiation could interfere with the measurement and switch off the corresponding functions or tools.
... the metal object indicator (5) is flashing.	
The measuring tool is outside of the operating temperature range, or has been subjected to large fluctuations in temperature.	Switch the measuring tool off and allow it to adjust to the ambient temperature before switching it back on. It is only possible to take exact measurements if the temperature inside the measuring tool remains constant.
... the metal object indicator (5) and the live wire indicator (4) are flashing.	
The measuring tool has developed a fault and is no longer functional.	Send the measuring tool to an authorised Bosch after-sales service centre.
The light-up ring (2) turns red continuously and the metal object indicator (5) lights up continuously, even though there is no metal object near the measuring tool.	
The factory calibration is no longer valid (e.g. if the measuring tool falls from great height).	Manually recalibrate the measuring tool (see "Recalibrating the Measuring Tool", page 26).
The light-up ring (2) does not light up when it is positioned on the base material.	
The surface cannot be detected because the sensor area (11) is dirty.	Clean the measuring tool with a soft, dry cloth and re-start the measurement.
Contact with the wall or surface may not be detected due to particular wall properties (e.g. a very dark surface).	Position the measuring tool on the surface. For manual wall detection, press and hold the audio signal button (6) until the light-up ring (2) lights up (for approx. 5 s) and an audio signal sounds. Then perform a measurement as usual. Note: Before taking the next measurement on a dif-

Cause	Remedy
	ferent surface, you must reset the manual wall detection. To do this, switch the measuring tool off and on again.

Recalibrating the Measuring Tool

If the light-up ring **(2)** turns red continuously and the metal object indicator **(5)** lights up continuously, even though there is no metal object near the measuring tool, you can manually recalibrate the measuring tool.

- Ensure that the batteries are not weak or empty.
- Switch the measuring tool off.
- Remove all objects near the measuring tool that could be detected (including watches or metal rings).
Hold the measuring tool up horizontally so that the rear side of the measuring tool is pointing towards the floor.
- To switch to calibration mode, simultaneously press the on/off button **(7)** and the audio signal button **(6)**. Press and hold both buttons (for approx. 5–10 s) until the light-up ring **(2) flashes** red.
- To start recalibration, press and hold the audio signal button **(6)** (for approx. 5–10 s) until the light-up ring **(2) lights up** red.
- If the calibration was successful, the measuring tool will start automatically after a few seconds and will be ready for operation again.

Note: If the measuring tool does not start automatically, repeat the recalibration. If the measuring tool does not start, send it to an authorised **Bosch** after-sales service centre.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

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

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

Never immerse the measuring tool in water or other liquids.

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

Do not remove the contact pads **(10)** on the rear side of the measuring tool.

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

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

After-Sales Service and Application Service

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

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

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

Malaysia

Robert Bosch Sdn. Bhd. (220975-V) PT/SMY

No. 8A, Jalan 13/6

46200 Petaling Jaya

Selangor

Tel.: (03) 79663194

Toll-Free: 1800 880188

Fax: (03) 79583838

E-Mail: kiathoe.chong@my.bosch.com

www.bosch-pt.com.my

Great Britain

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

P.O. Box 98

Broadwater Park

North Orbital Road

Denham Uxbridge

UB 9 5HJ

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

Tel. Service: (0344) 7360109

E-Mail: boschservicecentre@bosch.com

You can find further service addresses at:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Disposal

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



Do not dispose of the measuring tools or battery packs/batteries with household waste.

Only for EU countries:

According to the Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment and its transposition into national law, measuring tools that are no longer usable, and, according to the Directive 2006/66/EC, defective or drained batteries must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

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

Only for United Kingdom:

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

Français

Consignes de sécurité



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

- ▶ **Ne confiez la réparation de l'appareil de mesure qu'à un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine.** La sécurité de l'appareil de mesure sera ainsi préservée.
- ▶ **Ne faites pas fonctionner l'appareil de mesure en atmosphère explosive, en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables.** L'appareil de mesure peut produire des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières ou les vapeurs.
- ▶ **Du fait de sa conception, l'appareil de mesure ne peut pas garantir une sécurité absolue. Afin d'exclure tout danger, prenez certaines précautions avant d'effectuer des travaux de perçage, de sciage ou de fraisage dans les murs, plafonds ou**

sols en consultant d'autres sources d'information, par exemple les plans de construction ou des photos de la phase de construction etc. Les conditions ambiantes (humidité de l'air, etc.), la présence à proximité d'autres appareils électriques qui génèrent des champs électriques, magnétiques ou électromagnétiques intenses, les matériaux de construction contenant du métal, les matériaux isolants avec feuille d'aluminium ainsi que les moquettes ou carrelages conducteurs risquent d'altérer la précision de l'appareil de mesure. Le nombre, le type, la dimension et la position des objets peuvent fausser les résultats de mesure.

- ▶ **En présence de conduites de gaz dans le bâtiment, vérifiez après avoir effectué des travaux sur les murs, les plafonds ou les sols qu'aucune conduite de gaz n'a été endommagée.**
- ▶ **Lors de la fixation d'objets sur des cloisons sèches, assurez-vous que la cloison et les éléments de fixation sont capables de supporter le poids de l'objet, particulièrement lors de la fixation sur une ossature.**

Description des prestations et du produit

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

Utilisation conforme

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

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

Éléments constitutifs

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

- (1) Indicateur du centre de l'objet
- (2) Bague lumineuse
- (3) Trou de marquage
- (4) Indicateur « Câbles électriques sous tension »
- (5) Indicateur « Objet métallique »
- (6) Touche Signal sonore
- (7) Touche Marche/Arrêt
- (8) Surface de préhension

30 | Français

- (9) Housse de protection
- (10) Patins
- (11) Zone de détection
- (12) Couvercle du compartiment à piles
- (13) Verrouillage du couvercle de compartiment à piles
- (14) Numéro de série

Caractéristiques techniques

Détecteur numérique	GMS 100-23
Référence	3 601 K81 800
Profondeur de détection maxi ^{A)}	
– Métaux non ferreux (cuivre)	100 mm ^{B)}
– Métaux ferreux	80 mm ^{C)}
– Câbles électriques 100–230 V (sous tension)	50 mm ^{D)}
Températures de fonctionnement	-10 °C ... +50 °C
Températures de stockage	-20 °C ... +70 °C
Plage de fréquences de fonctionnement	50 ± 2 kHz
Intensité maximale du champ magnétique (à 10 m)	42 dBµA/m
Altitude d'utilisation maxi	2 000 m
Humidité d'air relative maxi	
– pour la détection d'objets	90 %
– pour la classification des câbles électriques sous tension	50 %
Degré d'encrassement selon CEI 61010-1	2 ^{E)}
Alimentation électrique	
– Piles (alcalines au manganèse)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Piles rechargeables (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Batterie Lithium-Ion (accessoire)	3,7 V
Autonomie approx.	
– avec piles (alcalines au manganèse)	9 h
– avec piles rechargeables (NiMH)	9 h
– avec batterie Lithium-Ion (accessoire)	7 h

Détecteur numérique**GMS 100-23**

Poids

- avec piles (alcalines au manganèse)/piles rechargeables (NiMH)	0,28 kg
------------------------------------------------------------------	---------

- avec batterie Lithium-Ion (accessoire)	0,26 kg
------------------------------------------	---------

Dimensions (longueur × largeur × hauteur)	186 × 86 × 33 mm
-------------------------------------------	------------------

Indice de protection	IP54
----------------------	------

Batterie Lithium-Ion (accessoire)	BA 3.7V 1.0Ah A
------------------------------------------	------------------------

Référence	1 607 A35 0N8
-----------	----------------------

	1 607 A35 17H
--	----------------------

- A) selon la nature et la taille des objets ainsi que la nature et l'état du support
- B) pour tube de cuivre de 15 mm de diamètre
- C) pour fer d'armature de 12 mm de diamètre
- D) faible profondeur de détection pour les câbles qui ne sont pas sous tension
- E) N'est conçu que pour les salissures/saletés non conductrices mais supporte occasionnellement la conductivité due aux phénomènes de condensation.

Pour une identification précise de votre appareil de mesure, basez-vous sur le numéro de série **(14)** inscrit sur la plaque signalétique.

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

Alimentation en énergie de l'appareil de mesure

L'appareil de mesure est conçu pour fonctionner avec des piles usuelles du commerce, des piles rechargeables NiMH ou une batterie Lithium-Ion **Bosch** disponible en tant qu'accessoire. En cas d'utilisation d'une batterie Lithium-Ion, observez la notice d'utilisation de la batterie Lithium-Ion.

Remarque : Ne rangez jamais l'appareil sans le couvercle du compartiment à piles **(12)** ou sans la batterie Lithium-Ion, surtout dans un environnement poussiéreux ou humide.

Mise en place/remplacement des piles

Pour un fonctionnement correct de l'appareil de mesure, nous recommandons l'utilisation de piles alcalines au manganèse ou de piles rechargeables NiMH.

Pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles **(12)**, appuyez sur le verrouillage **(13)**. Retirez le couvercle du compartiment à piles.

Insérez les piles.

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

Mettez en place le couvercle du compartiment à piles **(12)** en veillant à ce qu'il s'enclenche.

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

- ▶ **Sortez les piles de l'appareil de mesure si vous savez que l'appareil ne va pas être utilisé pour une période prolongée.** Les piles risquent sinon de se corroder et de se décharger.

Utilisation

- ▶ **Protégez l'appareil de mesure contre l'humidité, ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.**
- ▶ **N'exposez pas l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou à de brusques variations de température. Si ça devait toutefois être le cas, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le remettre en marche.** Des températures extrêmes ou de brusques changements de température peuvent altérer la précision de l'appareil de mesure.
- ▶ **Évitez les chocs ou les chutes de l'appareil de mesure.** Après avoir exposé l'appareil de mesure à des conditions extérieures extrêmes ou en cas de détection d'un fonctionnement anormal de sa part, faites-le contrôler dans un point de service après-vente **Bosch** agréé.
- ▶ **Pour ne pas fausser les mesures, tenez l'appareil de mesure au niveau des surfaces de préhension (8) prévues.**
- ▶ **N'apposez pas d'autocollants ou étiquettes dans la zone de détection (11) au dos de l'appareil de mesure.** Les étiquettes métalliques risquent notamment de fausser les résultats de mesure.



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



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

Mise en marche

Mise en marche / arrêt

- ▶ **Avant de mettre en service l'appareil de mesure, assurez-vous que la zone de détection (11) n'est pas humide.** Si nécessaire, séchez l'appareil de mesure à l'aide d'un chiffon.
- ▶ **Au cas où l'appareil de mesure aurait été exposé à une forte différence de température, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le mettre en marche.**

Pour **mettre en marche** l'appareil de mesure, actionnez la touche Marche/Arrêt **(7)**.
Pour **arrêter** l'appareil de mesure, appuyez à nouveau sur la touche Marche/Arrêt **(7)**.
Si vous n'actionnez aucune touche pendant env. **5 min** et qu'aucun objet n'est détecté pendant cette durée, l'appareil de mesure s'arrête automatiquement.

Activation/désactivation du signal sonore

La touche Signal sonore **(6)** permet d'activer/désactiver le signal sonore.

Fonctionnement (voir figure A)

L'appareil balaye la surface à l'intérieur de la zone de détection **(11)** dans le sens **A** jusqu'à la profondeur de détection maximale.

Il cherche automatiquement lors de chaque mesure les objets métalliques (tubes de cuivre, fer d'armature, etc.) et les câbles électriques sous tension (50–60 Hz).

Procédure de mesure (voir figure B)

Appliquez l'appareil de mesure contre la surface à inspecter. La bague lumineuse **(2)** s'allume pour indiquer que l'appareil est prêt pour la mesure.

Saisissez l'appareil de mesure au niveau de la surface de préhension **(8)**. Ne changez pas la position de vos doigts pendant la mesure et tenez vos doigts à l'écart de la zone de détection **(11)**.

Déplacez toujours l'appareil de mesure en ligne droite dans le sens **B** au-dessus de la surface, en exerçant une légère pression constante. Ne le soulevez pas et ne modifiez pas la pression exercée. L'appareil de mesure doit, dans la mesure du possible, être déplacé perpendiculairement à l'objet à localiser. Si vous ne savez pas dans quel sens est orienté l'objet, effectuez une mesure en croix, autrement dit à l'horizontale et à la verticale (voir figure **B**).

Affichages de détection :

- Quand aucun objet ne se trouve dans la zone de détection, la bague lumineuse **(2)** s'allume en vert et aucun signal sonore ne retentit.

- Quand l'appareil se rapproche d'un objet, la bague lumineuse **(2)** s'allume en rouge. L'intensité du signal sonore augmente à mesure que vous vous approchez de l'objet métallique.
- Quand l'appareil se trouve juste au-dessus d'un objet, les indicateurs Centre de l'objet **(1)** s'allument et un signal sonore continu retentit. La bague lumineuse **(2)** reste allumée en rouge.
- Quand l'appareil s'éloigne de l'objet, les indicateurs Centre de l'objet **(1)** s'éteignent et la fréquence du signal sonore diminue elle aussi.

La première fois que l'appareil de mesure passe au-dessus de l'objet, le centre et les bords de l'objet sont indiqués de manière grossière.

Pour localiser avec précision le centre de l'objet, déplacez l'appareil de mesure dans l'autre sens en direction de l'objet jusqu'à ce que le centre de l'objet soit à nouveau indiqué (les indicateurs Centre de l'objet **(1)** s'allument).

Pour localiser avec précision les bords de l'objet, déplacez en ligne droite l'appareil de mesure en partant du centre de l'objet jusqu'à ce que la bague lumineuse **(2)** cesse de s'allumer en rouge.



Quand un câble électrique sous tension est trouvé, l'indicateur Câbles électriques sous tension **(4)** s'allume.



Quand un objet métallique (p. ex. fer d'armature, tube de cuivre) est trouvé, l'indicateur Objet métallique **(5)** s'allume.

Le trou de marquage **(3)** se trouve au-dessus du centre de la zone de mesure. Vous pouvez vous en servir pour marquer le centre ou les bords d'un objet.

Remarque : Après avoir marqué un objet au niveau du trou de marquage **(3)** (p. ex. avec un crayon), vous devez impérativement démarrer une nouvelle mesure car la présence du crayon risque de fausser la mesure.

Remarques pour la localisation des câbles sous tension

- **Le câble doit se trouver sous tension.** Raccordez par conséquent un consommateur électrique (p. ex. lampe, appareil) à la prise du câble à localiser. Allumez le consommateur électrique pour avoir l'assurance que le câble se trouve bien sous tension.
- **Le signal de 50 à 60 Hz du câble électrique doit atteindre l'appareil de mesure.** Si le câble se trouve dans un mur humide (p. ex. à cause d'un taux d'humidité d'air > 50 %), derrière une feuille métallique (isolation thermique, etc.) ou dans un tube métallique vide, le signal électrique n'atteint pas l'appareil de mesure et le câble ne peut pas être localisé.
- **L'appareil de mesure doit être bien relié à la terre.** Saisissez-le pour cela fermement (sans gant) au niveau de la surface de préhension **(8)**. Veillez à être bien en contact avec le sol. Les chaussures isolantes, les escabeaux ou estrades peuvent en-

traver la mise à la terre. Le sol lui-même doit également être relié à la terre, sans quoi le câble ne peut pas être localisé.

- **Le signal de 50 à 60 Hz du câble électrique doit être plus puissant juste au-dessus du câble qu'aux alentours immédiats.** Si le mur est très humide ou mal relié à la terre, le signal a la même intensité sur tout le mur. L'appareil de mesure indique alors la présence d'un signal sur une zone étendue, sans parvenir à localiser le câble avec précision.

En pareil cas, nous vous conseillons de poser votre main encore libre sur le mur, à 20–30 cm de l'appareil de mesure pour éviter la diffusion du signal sur tout le mur. Ne changez pas la position de votre main sur le mur pendant toute la durée de la mesure.

- Les câbles triphasés ne peuvent pas être détectés comme câble électrique sous tension car les signaux des différentes phases s'annulent mutuellement. Vous pouvez toutefois localiser des câbles triphasés comme objet métallique jusqu'à une certaine profondeur.
 - Les surfaces murales conductrices, comme certains carrelages, peuvent rendre impossible la détection de câbles électriques ou faire en sorte que la bague lumineuse (2) s'allume en rouge sur une zone importante.
 - Les câbles électriques qui se trouvent bien à plat peuvent en plus être détectés comme objets métalliques (jusqu'à une profondeur maximale de 2–3 cm). Cela ne vaut toutefois pas pour les câbles multibrins.
- ▶ **Éteignez tous les consommateurs électriques et mettez hors tension les câbles électriques avant de percer, scier ou fraiser dans des murs, des plafonds ou des sols. Vérifiez au terme des travaux que les objets qui ont été fixés ne se trouvent pas sous tension.**

Remarques sur l'affichage des objets

- Les objets larges sont reconnaissables au fait que la bague lumineuse (2) s'allume en rouge sur une zone étendue. Il peut alors arriver que les objets larges ne soient pas détectés correctement sur toute leur largeur.
- ▶ **Pour écarter tout risque, consultez d'autres sources d'information (plan de construction par exemple) avant d'entreprendre des travaux de perçage, sciage ou rainurage dans un mur.** Étant donné que la composition du mur et certains facteurs extérieurs risquent d'influer sur les résultats de mesure, la présence d'un danger ne peut pas être exclue même si aucun signal sonore ne retentit et si la bague lumineuse (2) s'allume en vert.

Défauts – Causes et remèdes

Cause	Remède
Aucune mesure possible, les deux indicateurs Centre de l'objet (1) clignotent en alternance et ...	
... l'indicateur Objet métallique (5) ainsi que l'indicateur Câbles électriques sous tension (4) ne s'allument pas.	
La mesure est perturbée par des champs électriques, magnétiques ou électromagnétiques (p. ex. en présence de téléphones mobiles, ordinateurs portables ou tablettes à proximité de l'appareil).	Désactivez si possible sur tous les appareils les fonctions produisant un rayonnement susceptible de perturber la mesure ou bien éteignez totalement les appareils.
... l'indicateur Objet métallique (5) clignote.	
L'appareil se trouve en dehors de la plage de températures de fonctionnement admissible ou a été exposé à de fortes fluctuations de température.	Éteignez l'appareil et attendez qu'il revienne dans la plage de températures admissibles avant de le remettre en marche. L'appareil ne peut effectuer des mesures précises que si sa température intérieure reste constante.
... l'indicateur Objet métallique (5) ainsi que l'indicateur Câbles électriques sous tension (4) clignotent.	
L'appareil présente une panne et n'est plus opérationnel.	Envoyez l'appareil à un centre de Service Après-Vente Bosch agréé.
La bague lumineuse (2) s'allume en rouge et l'indicateur Objet métallique (5) s'allume bien qu'aucun objet métallique ne se trouve à proximité de l'appareil.	
Le calibrage effectué en usine n'est plus valable (p. ex. suite à une chute d'une hauteur élevée).	Procédez au calibrage manuel de l'appareil comme indiqué sous (voir « Calibrage manuel de l'appareil de mesure », Page 37).
La bague lumineuse (2) ne s'allume pas quand le détecteur est appliqué contre la surface.	
La surface n'est pas détectée du fait que la zone de détection (11) est sale.	Nettoyez l'appareil avec un chiffon doux et sec et ré-effectuez la mesure.
Le contact de l'appareil avec le mur ou la surface n'est pas détecté du fait de la constitution parti-	Positionnez l'appareil sur la surface/le mur. Pour une détection manuelle de surface/mur, actionnez la touche Signal sonore (6) pendant env. 5 s jusqu'à

Cause	Remède
culière de la surface (p. ex. surface très sombre).	<p>ce que la bague lumineuse (2) s'allume et qu'un signal sonore retentisse. Effectuez ensuite la mesure normalement.</p> <p>Remarque : Avant d'effectuer une autre mesure sur une autre surface, vous devez supprimer la détection manuelle de surface/mur. Éteignez et rallumez pour cela l'appareil.</p>

Calibrage manuel de l'appareil de mesure

Si la bague lumineuse (2) s'allume en rouge et l'indicateur Objet métallique (5) s'allume alors qu'aucun objet en métal ne se trouve à proximité de l'appareil, vous devez recalibrer l'appareil manuellement.

- Assurez-vous que tous les piles ne sont pas trop faibles ou vides.
- Éteignez l'appareil.
- Veillez à ce qu'aucun objet susceptible de donner lieu à un affichage se trouve à proximité de l'appareil (aussi bracelet de montre, bague en métal, alliance). Maintenez l'appareil en l'air à l'horizontale, avec le dos de l'appareil de mesure tourné vers le sol.
- Pour passer en mode calibrage, actionnez simultanément la touche Marche/Arrêt (7) et la touche Signal sonore (6). Maintenez les deux touches enfoncées (5 à 10 s) jusqu'à ce que la bague lumineuse (2) se mette à **clignoter** en rouge.
- Pour démarrer le calibrage, actionnez la touche Signal sonore (6) et maintenez-la enfoncée (5 à 10 s) jusqu'à ce que la bague lumineuse (2) **s'allume** en rouge.
- Si le calibrage a été concluant, l'appareil de mesure redémarre automatiquement au bout de quelques secondes et il est à nouveau prêt pour les mesures.

Remarque : Si l'appareil de mesure ne redémarre pas automatiquement, réeffectuez le calibrage. Si l'appareil ne démarre toujours pas, envoyez-le à un centre de Service Après-Vente **Bosch** agréé.

Entretien et Service après-vente

Nettoyage et entretien

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

Tenez toujours l'appareil de mesure propre pour garantir son bon fonctionnement. N'immergez jamais l'appareil de mesure dans de l'eau ou dans d'autres liquides. Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et sec. N'utilisez pas de détergents ou de solvants.

Ne retirez pas les patins **(10)** au dos de l'appareil de mesure.

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

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

Service après-vente et conseil utilisateurs

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

www.bosch-pt.com

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

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

Maroc

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

France

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

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

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

Vous êtes un revendeur, contactez :
Robert Bosch (France) S.A.S.
Service Après-Vente Electropportatif

126, rue de Stalingrad
 93705 DRANCY Cédex
 Tel. : (01) 43119006
 E-Mail : sav-bosch.outillage@fr.bosch.com

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

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Élimination des déchets

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



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

Seulement pour les pays de l'UE :

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

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

Valable uniquement pour la France :



FR

**Cet appareil,
 ses accessoires,
 et batterie
 se recyclent**

**À DÉPOSER
 EN MAGASIN**



OU

**À DÉPOSER
 EN DÉCHÈTERIE**



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr

Español

Indicaciones de seguridad



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

- ▶ **Sólo deje reparar el aparato de medición por personal técnico calificado y sólo con repuestos originales.** Solamente así se mantiene la seguridad del aparato de medición.
- ▶ **No trabaje con el aparato de medición en un entorno potencialmente explosivo, en el que se encuentran líquidos, gases o polvos inflamables.** El aparato de medición puede producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.
- ▶ **Debido a motivos tecnológicos, la herramienta de medición no puede garantizar una seguridad absoluta. Por consiguiente, y a fin de evitar riesgos, antes de taladrar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos, asegúrese mediante otras fuentes de información como planos de construcción, fotografías de la fase de construcción, etc.** Las influencias ambientales, como la humedad del aire o la proximidad a otros dispositivos eléctricos que generan fuertes campos eléctricos, magnéticos o electromagnéticos, la humedad, los materiales de construcción que contengan metal, los materiales aislantes laminados con aluminio, el papel pintado conductor o los azulejos conductores pueden afectar a la precisión de la herramienta de medición. La cantidad, el tipo, el tamaño o la posición de los objetos pueden distorsionar los resultados de la medición.
- ▶ **Si hay conductos de gas en el edificio, comprueba que no haya resultado dañado ningún conducto una vez que hayas finalizado todos los trabajos en las paredes, los techos o los suelos.**
- ▶ **Antes de fijar objetos en paredes de construcción en seco, comprueba que la pared y los materiales de fijación tengan la capacidad de carga suficiente, sobre todo si la fijación se va a realizar en la estructura inferior.**

Descripción del producto y servicio

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

Utilización reglamentaria

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

El aparato de medición es apropiado para ser utilizado en el interior y a la intemperie.

Componentes principales

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

- (1) Indicador del centro del objeto
- (2) Anillo luminoso
- (3) Abertura de marcación
- (4) Indicador de cables conductores de tensión
- (5) Indicador de objetos metálicos
- (6) Tecla de señal acústica
- (7) Tecla de conexión/desconexión
- (8) Superficie de agarre
- (9) Bolsa protectora
- (10) Patín
- (11) Área del sensor
- (12) Tapa del compartimento de las pilas
- (13) Enclavamiento de la tapa del compartimento de las pilas
- (14) Número de serie

Datos técnicos

Localizador digital	GMS 100-23
Número de artículo	3 601 K81 800
máx. profundidad de detección ^{A)}	
– Metales no férreos (cobre)	100 mm ^{B)}
– Metales férreos	80 mm ^{C)}
– Cables conductores de 100–230 V (con tensión aplicada)	50 mm ^{D)}
Temperatura de funcionamiento	–10 °C ... +50 °C

Localizador digital	GMS 100-23
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ... +70 °C
Margen de frecuencias de funcionamiento	50 ± 2 kHz
Máx. intensidad de campo magnético (a 10 m)	42 dBµA/m
Altura de aplicación máx. sobre la altura de referencia	2.000 m
Humedad relativa del aire máx.	
- para la detección de objetos	90 %
- para la clasificación de cables conductores de tensión	50 %
Grado de contaminación según IEC 61010-1	2 ^E
Suministro de corriente	
- Pilas (alcalinas-manganeso)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
- Acumuladores (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
- Bloque acumulador de iones de litio (accesorio)	3,7 V
Duración del servicio aprox.	
- con pilas (alcalinas-manganeso)	9 h
- con acumuladores (NiMH)	9 h
- con bloque acumulador de iones de litio (accesorio)	7 h
Peso	
- con pilas (alcalinas-manganeso)/acumuladores (NiMH)	0,28 kg
- con bloque acumulador de iones de litio (accesorio)	0,26 kg
Medidas (largo × ancho × alto)	186 × 86 × 33 mm
Grado de protección	IP54
Bloque acumulador de iones de litio (accesorio)	BA 3.7V 1.0Ah A
Número de artículo	1 607 A35 0N8

- A) dependiente del material y tamaño de los objetos, así como del tipo material y estado de la base
- B) para tubo de cobre de 15 mm de diámetro
- C) para acero de refuerzo de 12 mm de diámetro
- D) profundidad de detección reducida para cables sin tensión
- E) Sólo se produce un ensuciamiento no conductor, sin embargo ocasionalmente se espera una conductividad temporal causada por la condensación.

Para la identificación unívoca de su aparato de medición sirve el número de serie **(14)** en la placa de características.

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

Alimentación de energía del aparato de medición

El aparato de medición puede funcionar tanto con pilas de tipo comercial, con acumuladores de NiMH corrientes en el comercio o con un bloque acumulador de iones de litio de **Bosch** adquirible como accesorio. Para el funcionamiento con un bloque acumulador de iones de litio, tenga en cuenta el manual de instrucciones del bloque acumulador de iones de litio.

Indicación: No guarde nunca el aparato de medición sin la tapa del compartimento de las pilas **(12)** o el bloque acumulador de iones de litio en su lugar, especialmente en entornos polvorientos o húmedos.

Colocar/cambiar las pilas

Para el funcionamiento del aparato de medición se recomiendan pilas alcalinas de manganeso o acumuladores de NiMH.

Para abrir la tapa del compartimento de pilas **(12)** presione la retención **(13)**. Retire la tapa del compartimento de las pilas.

Coloque las pilas o los acumuladores.

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

Coloque la tapa del compartimento de las pilas **(12)** y deje que encastre.

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

- ▶ **Retire las pilas o los acumuladores del aparato de medición si no va a utilizarlo durante un periodo largo.** Las pilas y los acumuladores pueden sufrir corrosión y descargarse si se almacenan durante mucho tiempo en el aparato de medición.

Operación

- ▶ **Proteja el aparato de medición de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- ▶ **No exponga el aparato de medición a temperaturas extremas o fluctuaciones de temperatura. En el caso de fluctuaciones de temperatura grandes, deje que se enfríe antes de conectarlo.** Las temperaturas extremas o los cambios bruscos de temperatura pueden afectar a la exactitud del instrumento de medición.
- ▶ **Evite que el aparato de medición reciba golpes o que se caiga.** Tras fuertes influjos externos y en caso de anomalías en la funcionalidad, debería dejar verificar el aparato de medición en un servicio postventa autorizado **Bosch**.
- ▶ **Sólo sostenga el aparato de medición por las superficies de agarre provistas (8), para no influenciar la medición.**
- ▶ **No coloque etiquetas adhesivas o rótulos en el área del sensor (11) en el lado posterior del aparato de medición.** En particular, los rótulos de metal afectan los resultados de medición.



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



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

Puesta en marcha

Conexión/desconexión

- ▶ **Asegúrese antes de conectar el aparato de medición, que el área del sensor (11) no esté húmedo.** Si es necesario, seque el aparato de medición con un paño seco.
- ▶ **Si el aparato de medida ha sido sometido a un cambio brusco de temperatura, deje que éste se atempere primero antes de conectarlo.**

Para **conectar** el aparato de medición pulse la tecla de conexión/desconexión (7).

Para **desconectar** el aparato de medición pulse de nuevo la tecla de conexión/desconexión (7).

Si no se presiona ninguna tecla del aparato de medición y no se detectan objetos durante aprox. 5 minutos, el aparato de medición se desconecta automáticamente.

Conexión/desconexión de la señal acústica

Con la tecla de señal acústica **(6)** podrá conectar y desconectar la señal acústica.

Modo de funcionamiento (ver figura A)

Con el aparato de medición se examina la base del área del sensor **(11)** en la dirección de medición **A** hasta la máxima profundidad de medición.

En cada medición se buscan automáticamente objetos metálicos (p. ej., tuberías de cobre o barras de refuerzo) y cables conductores de tensión (50–60 Hz).

Proceso de medición (ver figura B)

Coloque el aparato de medición sobre la superficie a examinar. El anillo luminoso **(2)** se ilumina para indicar la disposición para la medición.

Sujete el aparato de medición uniformemente por la superficie de agarre **(8)**. No cambie su agarre durante la medición y, sobre todo, no meta la mano en la zona del sensor **(11)**.

Mueva siempre el aparato de medición en línea recta en dirección **B** sobre la base con una ligera presión, sin levantarlo ni cambiar la presión de aplicación. El movimiento del aparato de medición debe ser esencialmente transversal al objeto buscado. Si no conoce la orientación del objeto en la pared, realice una medición en cruz (ver figura **B**).

Indicadores de localización:

- Si no se encuentra ningún objeto bajo la zona del sensor, el anillo luminoso **(2)** se ilumina en verde y no suena una señal acústica.
- Si el aparato de medición se aproxima a un objeto, el anillo luminoso **(2)** se enciende en rojo. Con creciente aproximación, el ciclo de la señal acústica se acelera.
- Sobre el centro de un objeto se iluminan los indicadores de centro de objeto **(1)** y suena un tono continuo. El anillo luminoso **(2)** permanece iluminado en rojo.
- Si la herramienta de medición se aleja del objeto, los indicadores del centro del objeto **(1)** se apagan y el ciclo de la señal acústica se desacelera.

El centro y los límites del objeto se muestran aproximadamente la primera vez que se pasa por encima.

Para localizar exactamente el centro del objeto, mueva el aparato de medición hacia atrás, hacia el objeto, sin levantarlo, hasta que se visualice de nuevo el centro del objeto (los indicadores del centro del objeto **(1)** se iluminan).

Para obtener los límites más exactos del objeto, desplace el aparato de medición desde el centro del objeto en línea recta hasta que el anillo luminoso **(2)** ya no se ilumine en rojo.



Si se encuentra un cable conductor de tensión, se enciende el indicador de cable conductor de tensión **(4)**.



Si se encuentra un objeto metálico (p. ej., una barra de refuerzo o un tubo de cobre), se enciende el indicador de objetos metálicos **(5)**.

La abertura de marcación **(3)** se encuentra por encima del centro de medición. Aquí puede marcar el centro o los límites de un objeto si es necesario.

Indicación: Después de marcar un objeto a través de la abertura de marcación **(3)** (p. ej., con un rotulador), debe iniciar una nueva medición, ya que ésta puede verse afectada por el rotulador.

Indicaciones para la localización de cables conductores de tensión

- **El cable debe estar bajo tensión.** Por lo tanto, conecte consumidores de corriente (p. ej. luces, aparatos) al cable de corriente que está buscando. Conecte los consumidores de corriente para asegurarse de que el cable de corriente está bajo tensión.
- **La señal de 50 a 60 Hz del cable de corriente debe llegar al aparato de medición.** Si el cable se encuentra en paredes húmedas (p. ej. humedad del aire > 50 %), detrás de láminas metálicas (p. ej. de aislamientos térmicos) o en una tubería metálica vacía, la señal no llega al aparato de medición y no se puede encontrar el cable.
- **El aparato de medición debe estar bien conectado a tierra.** Para ello, sujételo firmemente (sin guantes) por la superficie de agarre **(8)**. Asegúrese de tener un buen contacto con el suelo. Zapatos aislantes, escaleras o plataformas pueden dificultar el contacto. El propio suelo también debe estar conectado a tierra, de lo contrario no se podrá localizar el cable.
- **La señal de 50 a 60 Hz del cable de corriente debe ser más fuerte por encima del cable que en el entorno directo.** Si la pared está muy húmeda o mal puesta a tierra, entonces la señal tiene la misma intensidad en toda la pared. El aparato de medición indica entonces en una gran zona, que se ha detectado una señal, no obstante no puede localizar exactamente el cable.
En este caso, puede ser útil mantener la mano libre contra la pared a una distancia de 20–30 cm del aparato de medición para derivar la señal de la pared. Sin embargo, la posición de la mano libre no debe modificarse durante el proceso de medición.
- Los cables eléctricos multifásicos (conocidos como trifásicos o de corriente de alta intensidad) no pueden localizarse como cables conductores de tensión, porque las señales de las diferentes fases se anulan entre sí. Sin embargo, puede localizar cables eléctricos multifásicos a pequeña profundidad como objeto metálico.
- Las superficies conductoras de las paredes, como ciertas baldosas, pueden ser la causa de que no se muestren los cables de corriente o de que el anillo luminoso **(2)** se ilumine en rojo en una zona extensa.

- Los cables eléctricos tendidos en plano (hasta una profundidad máxima de 2–3 cm) pueden mostrarse además como un objeto metálico. Sin embargo, esto no rige para los cables trenzados.
- ▶ **Desconecte los consumidores de corriente y deje sin corriente los cables bajo tensión antes de taladrar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos. Una vez finalizados todos los trabajos, compruebe que los objetos instalados en la base no estén bajo tensión.**

Indicaciones sobre la visualización de objetos

- Los objetos más anchos pueden reconocerse por la iluminación roja del anillo luminoso (2) en una amplia zona. En determinadas circunstancias, los objetos anchos no se muestran en toda su extensión.
- ▶ **Antes de perforar, serrar o fresar la pared, debe descartarse cualquier peligro consultando otras fuentes de información.** Debido a que los resultados de medición pueden verse alterados por factores del entorno o por el estado de la pared, puede existir peligro, aunque no suena ningún tono de señal y el anillo luminoso (2) se ilumina en verde.

Fallos – Causas y remedio

Causa	Remedio
No es posible realizar ninguna medición, los dos indicadores del centro del objeto (1) parpadean alternadamente y ...	
... el indicador de objetos metálicos (5) y el indicador de cables conductores de tensión (4) no se iluminan.	
La medición se ve afectada por campos eléctricos, magnéticos o electromagnéticos (p. ej., teléfonos móviles, ordenadores portátiles o tablets cerca del aparato de medición).	Si es posible, desactive las correspondientes funciones de todos los dispositivos cuya radiación pueda afectar la medición, o bien desconecte los dispositivos.
... el indicador de objetos metálicos (5) parpadea.	
El aparato de medición se encuentra fuera de la temperatura de servicio o ha estado expuesto a grandes fluctuaciones de temperatura.	Desconecte el aparato de medición y deje que se atempere antes de conectarlo de nuevo. Las mediciones precisas sólo son posibles si la temperatura en el interior del aparato de medición se mantiene constante.

Causa

Remedio

... el indicador de objetos metálicos (5) y el indicador de cables conductores de tensión (4) parpadean.

El aparato de medición tiene una perturbación y ya no está en condiciones de funcionar.

Envíe el aparato de medición a un centro de servicio autorizado de **Bosch**.

El anillo luminoso (2) se ilumina en rojo de forma continua y el indicador de objetos metálicos (5) se ilumina de forma continua, aunque no se encuentra ningún objeto metálico en las proximidades de la herramienta de medición.

La calibración de fábrica ya no es válida (p. ej., debido a una caída desde gran altura).

Vuelva a calibrar manualmente el aparato de medición (ver "Recalibrar el aparato de medición", Página 48).

El anillo luminoso (2) no se ilumina cuando se coloca sobre la superficie.

No se puede detectar el suelo porque la zona del sensor (11) está sucia.

Limpie el aparato de medición con un paño seco y suave y reinicie la medición.

El contacto con la pared o el sustrato no puede detectarse debido a las propiedades especiales de la pared (p. ej., una superficie muy oscura).

Coloque el aparato de medición sobre el sustrato. Para la detección manual de pared, mantenga presionada la tecla de señal acústica (6) (aprox. 5 s) hasta que se ilumine el anillo luminoso (2) y suene una señal acústica. Realice luego la medición como acostumbrado.

Indicación: Antes de la siguiente medición en una superficie diferente, debe reponer de nuevo la detección manual de pared. Para ello, desconecte y vuelva a conectar el aparato de medición.

Recalibrar el aparato de medición

Si el anillo luminoso (2) se ilumina en rojo de forma continua y el indicador de objetos metálicos (5) se ilumina de forma continua, aunque no se encuentra ningún objeto metálico cerca del aparato de medición, puede recalibrar manualmente el aparato de medición.

- Asegúrese de que las pilas o los acumuladores no estén gastados o agotados.
- Apague el instrumento de medición.
- Retire todos los objetos que puedan ser visualizados de la proximidad del aparato de medición (también el reloj de pulsera o los anillos metálicos).

Sostenga el aparato de medición horizontalmente en el aire, de modo que la parte posterior del aparato de medición esté orientada hacia el suelo.

- Para pasar al modo de calibración, presione simultáneamente la tecla de conexión/desconexión **(7)** así como la tecla de señal acústica **(6)**. Mantenga presionadas ambas teclas (aprox. 5–10 s) hasta que el anillo luminoso **(2)** **parpadee** en rojo.
- Para iniciar la recalibración, presione la tecla de señal acústica **(6)** y manténgala presionada (aprox. 5–10 s) hasta que el anillo luminoso **(2)** **se ilumine** en rojo.
- Si la calibración se ha realizado con éxito, el aparato de medición se activa automáticamente después de unos segundos y está listo para funcionar de nuevo.

Indicación: Si la herramienta de medición no se activa automáticamente, repita la recalibración. Si no obstante, el aparato de medición sigue sin iniciar su funcionamiento, envíelo a un servicio postventa **Bosch** autorizado.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

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

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

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

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

No retire los patines **(10)** de la parte posterior del aparato de medición.

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

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

Servicio técnico y atención al cliente

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

www.bosch-pt.com

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

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

España

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

Para efectuar su pedido online de recambios o pedir la recogida para la reparación de su máquina, entre en la página www.herramientasbosch.net.
Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553
Fax: 902 531554

México

Robert Bosch, S. de R.L. de C.V.
Calle Robert Bosch No. 405
C.P. 50071 Zona Industrial, Toluca – Estado de México
Tel.: (52) 55 528430-62
Tel.: 800 6271286
www.boschherramientas.com.mx

Direcciones de servicio adicionales se encuentran bajo:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Eliminación

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



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

Sólo para los países de la UE:

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

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

Informaciones adicionales para México

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones

1. Es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial.
2. Este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia. Incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

NOM

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

Português

Instruções de segurança



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

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

- ▶ **Se houver tubos de gás no edifício, verifique se nenhum tubo de gás foi danificado após todos os trabalhos em paredes, tetos e chãos.**
- ▶ **Ao fixar os objetos em paredes de materiais pré-fabricados, verifique a capacidade da parede ou dos elementos de fixação, especialmente em fixações na subestrutura.**

Descrição do produto e do serviço

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

Utilização adequada

O instrumento de medição destina-se à deteção de metais (metais ferrosos e não ferrosos, p. ex. ferros de armação), assim como cabos sob tensão em paredes, tetos e soalhos.

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

Componentes ilustrados

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

- (1) Indicação do centro do objeto
- (2) Anel luminoso
- (3) Abertura de marcação
- (4) Indicação de cabos sob tensão
- (5) Indicação de objetos de metal
- (6) Tecla do sinal acústico
- (7) Tecla de ligar/desligar
- (8) Superfície do punho
- (9) Bolsa de proteção
- (10) Deslizador
- (11) Área do sensor
- (12) Tampa do compartimento da bateria
- (13) Travamento da tampa do compartimento da bateria
- (14) Número de série

Dados técnicos

Detetor digital	GMS 100-23
Número de produto	3 601 K81 800
Profundidade máx. de medição ^{A)}	
– Metais não-ferrosos (cobre)	100 mm ^{B)}
– Metais ferrosos	80 mm ^{C)}
– Condutores elétricos 100–230 V (quando aplicada tensão)	50 mm ^{D)}
Temperatura de serviço	–10 °C ... +50 °C
Temperatura de armazenamento	–20 °C ... +70 °C
Faixa de frequência de operação	50 ± 2 kHz
Intensidade máx. do campo magnético (a 10 m)	42 dBµA/m
Altura máx. de utilização acima da altura de referência	2000 m
Humidade relativa máx.	
– para a deteção de objetos	90 %
– para a classificação de condutores elétricos	50 %
Grau de sujidade de acordo com a IEC 61010-1	2 ^{E)}
Abastecimento de energia	
– Pilhas (mangano alcalino)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Baterias (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Bateria de lítio (acessório)	3,7 V
Tempo de autonomia aprox.	
– Com pilhas (mangano alcalino)	9 h
– Com baterias (NiMH)	9 h
– Com bateria de lítio (acessório)	7 h
Peso	
– Com pilhas (mangano alcalino)/baterias(NiMH)	0,28 kg
– Com bateria de lítio (acessório)	0,26 kg
Dimensões (comprimento × largura × altura)	186 × 86 × 33 mm
Tipo de proteção	IP54

Detetor digital**GMS 100-23****Bateria de lítio (acessório)****BA 3.7V 1.0Ah A**

Número de produto

1 607 A35 0N8**1 607 A35 17H**

- A) dependente do material e do tamanho dos objetos, bem como do material e estado da base
- B) em tubo de cobre com 15 mm de diâmetro
- C) em vergalhão com 12 mm de diâmetro
- D) Baixa profundidade de medição com cabos isentos de tensão
- E) Só surge sujidade não condutora, mas ocasionalmente é esperada uma condutividade temporária causada por condensação.

Para uma identificação inequívoca do seu instrumento de medição, consulte o número de série **(14)** na placa de identificação.

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

Abastecimento de energia do instrumento de medição

O instrumento de medição pode ser operado com baterias convencionais, com baterias NiMH convencionais ou com uma bateria de lítio disponível como acessório **Bosch**. Para a operação com bateria de lítio observe o manual de instruções da mesma.

Nota: Nunca armazene o instrumento de medição sem a tampa do compartimento da bateria **(12)** colocada ou da bateria de lítio, especialmente em ambientes com pó ou húmidos.

Colocar/trocar pilhas

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

Para abrir a tampa do compartimento da bateria **(12)** pressione o travamento **(13)**. Retire a tampa do compartimento da bateria.

Insira as pilhas ou baterias.

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

Coloque a tampa do compartimento da bateria **(12)** e deixe-a engatar.

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

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

Funcionamento

- ▶ **Proteja o instrumento de medição da humidade e da radiação solar direta.**
- ▶ **Não exponha o instrumento de medição a temperaturas extremas ou oscilações de temperatura. Em caso de oscilações de temperatura maiores deixe-o arrefecer primeiro.** No caso de temperaturas ou de oscilações de temperatura extremas é possível que a precisão do instrumento de medição seja prejudicada.
- ▶ **Evite quedas ou embates violentos com o instrumento de medição.** No caso de o instrumento de medição ter sido submetido a fortes influências externas ou em caso de ocorrências estranhas durante o seu funcionamento, mande verificar o instrumento num serviço de apoio ao cliente **Bosch** autorizado.
- ▶ **Mantenha o instrumento de medição apenas nas superfícies de aderência previstas (8), para não influenciar a medição.**
- ▶ **Não aplique autocolantes ou etiquetas na área do sensor (11) na parte de trás do instrumento de medição.** Especialmente as etiquetas de metal influenciam os resultados da medição.



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



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

aparelhos.

Colocação em funcionamento

Ligar/desligar

- ▶ **Antes de ligar o instrumento de medição certifique-se de que a área do sensor (11) não está húmida.** Se necessário limpe o instrumento de medição com um pano.

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

Para **ligar** o instrumento de medição prima a tecla de ligar/desligar **(7)**.

Para **desligar** o instrumento de medição, prima novamente a tecla de ligar/desligar **(7)**.

Se não for premida nenhuma tecla no instrumento de medição durante aprox. **5** minutos e se não forem detetados objetos, o instrumento de medição desliga-se automaticamente.

Ligar e desligar o sinal acústico

Com a tecla do sinal acústico **(6)** pode ligar e desligar o sinal acústico.

Modo de funcionamento (ver figura A)

Com o instrumento de medição é examinada a base da área do sensor **(11)** no sentido de medição **A** até à profundidade de medição indicada.

Em cada medição é feita uma procura automática por objetos de metal (p. ex. tubo de cobre ou vergalhão) e condutores elétricos (50–60 Hz).

Processo de medição (ver figura B)

Coloque o instrumento de medição sobre a superfície a ser examinada. O anel luminoso **(2)** acende-se para indicar a prontidão para a medição.

Segure uniformemente o instrumento de medição na zona de agarrar **(8)**. Não altere a forma de agarrar durante a medição e não toque especialmente na área do sensor **(11)**.

Movimente o instrumento de medição sempre em linha reta na direção **B** com uma pressão ligeira sobre a base, sem o levantar ou alterar a pressão de contacto.

Essencialmente, o movimento do instrumento de medição deve ser feito transversalmente ao objeto procurado. Se não hecner o alinhamento do objeto na parede, então efetue uma medição cruzada (ver figura **B**).

Indicação da localização:

- Se não for encontrado qualquer objeto por baixo da área do sensor, o anel luminoso **(2)** acende-se a verde e não soa qualquer sinal acústico.
- Se o instrumento de medição se aproximar de um objeto, então o anel luminoso **(2)** acende-se a vermelho. Com a crescente aproximação, o ritmo do sinal acústico torna-se mais rápido.
- Sobre o centro de um objeto, as indicações do centro do objeto **(1)** acendem-se a soa um tom contínuo. O anel luminoso **(2)** continua a acender-se a vermelho.
- Se o instrumento de medição se afastar do objeto, então as indicações do centro do objeto **(1)** apagam-se e o ritmo do sinal acústico torna-se mais lento.

Da primeira vez que se passa por cima, o centro e os limites do objeto são exibidos grosseiramente.

Para localizar exatamente o centro do objeto, mova o instrumento de medição para trás sem o levantar na direção do objeto, até que o centro do objeto seja novamente exibido (as indicações do centro do objeto **(1)** acendem-se).

Para delimitar mais precisamente o objeto, continue a deslocar o instrumento de medição em linha reta do centro do objeto, até que o anel luminoso **(2)** deixe de acender a vermelho.



Se for encontrado um condutor elétrico, a indicação de condutores elétricos **(4)** acende-se.



Se for encontrado um objeto de metal (p. ex. armadura de ferro, tubo de cobre), a indicação de objeto de metal **(5)** acende-se.

O orifício para marcação **(3)** encontra-se sobre o ponto central de medição. Se necessário, pode marcar aqui o centro ou os limites de um objeto.

Nota: Depois de marcar um objeto através do orifício para marcação **(3)** (p. ex. com uma caneta), tem de iniciar uma nova medição, pois a medição pode ser afetada pela caneta.

Indicações sobre a deteção de condutores elétricos

- **O cabo tem de estar sob tensão.** Por isso, ligue consumidores de corrente (p. ex. luzes, aparelhos) ao cabo elétrico procurado. Ligue os consumidores de corrente para assegurar que o cabo elétrico está sob tensão.
- **O sinal 50 a 60 Hz do cabo elétrico tem de alcançar o instrumento de medição.** Se o cabo se encontrar em paredes húmidas (p. ex. humidade do ar > 50 %), por trás de películas metálicas (p. ex. isolamentos térmicos) ou numa conduta metálica, o sinal não alcança o instrumento de medição e não é possível encontrar o cabo.
- **O instrumento de medição tem de estar bem ligado à terra.** Para isso, segure-o bem (sem luva) na zona de agarrar **(8)**. Certifique-se de que também está em bom contacto com o solo. Sapatos, escadas ou plataformas com isolamento podem dificultar o contacto. O próprio solo também tem de estar ligado à terra, caso contrário, não é possível localizar o cabo.
- **O sinal de 50 a 60 Hz do cabo de corrente tem de ser mais forte através do cabo do que no ambiente direto.** Se a parede estiver muito húmida ou mal ligada à terra, então o sinal é igualmente forte em toda a parede. O instrumento de medição mostra então numa grande área que foi encontrado um sinal, mas não consegue localizar o cabo com precisão.

Neste caso pode ajudar colocar a sua mão livre na parede, a uma distância de 20–30 cm em relação ao instrumento de medição, para derivar o sinal da parede. No entanto, a posição da mão livre não deve ser alterada durante o processo de medição.

- Os cabos elétricos multifásicos (conhecidos como de corrente trifásica ou alta tensão) não podem ser detetados como condutor elétrico, porque o sinal das diferentes fases anula-se mutuamente. Os cabos elétricos multifásicos podem ser detetados como objetos de metal numa profundidade reduzida.
 - As superfícies de paredes condutoras, como p. ex. ladrilhos, podem fazer com que os cabos elétricos não sejam exibidos ou com que o anel luminoso (2) acenda a vermelho sobre uma grande área.
 - Os cabos elétricos que estão pouco profundos (até no máximo 2–3 cm de profundidade) podem ser exibidos adicionalmente como objeto de metal. No entanto, tal não ocorre em cabos entrançados.
- ▶ **Desligue os consumidores de eletricidade e isente os condutores elétricos de tensão, antes de furar, serrar ou fresar paredes, tetos ou chão. Certifique-se após todos os trabalhos, de que objetos instalados na subestrutura não estão sob tensão.**

Indicações sobre a exibição de objetos

- Os objetos mais largos podem ser reconhecidos numa ampla área através do anel luminoso (2) que se acende a vermelho. Eventualmente, os objetos largos não são exibidos em toda a extensão.
- ▶ **Antes de perfurar, serrar ou fresar na parede, dever-se-á acautelar contra perigos mediante a consulta de outras fontes de informação.** Uma vez que os resultados da medição podem ser influenciados pelas condições ambiente e pelas propriedades da parede pode existir perigo, mesmo que não ocorra qualquer sinal acústico e o anel luminoso (2) se acenda a verde.

Erros – Causas e soluções

Causa	Solução
Medição impossível, as duas indicações do centro do objeto (1) piscam alternadamente e ...	
... a indicação de objeto de metal (5) e a indicação de condutores elétricos (4) não acendem.	
A medição é afetada por campos elétricos, magnéticos ou eletromagnéticos (p. ex. por telemóveis, computadores portáteis ou tablets nas proximidades do instrumento de medição).	Se possível, nos aparelhos cuja radiação pode prejudicar a medição, desative as respetivas funções ou desligue os aparelhos.

Causa**Solução****... a indicação de objeto de metal (5) pisca.**

O instrumento de medição encontra-se fora da temperatura de serviço ou foi exposto a fortes oscilações de temperatura.

Desligue o instrumento de medição e deixe-o atingir a temperatura ambiente antes de o ligar novamente. Só são possíveis medições exatas quando a temperatura no interior do instrumento de medição permanecer constante.

... a indicação de objeto de metal (5) e a indicação de condutores elétricos (4) piscam.

O instrumento de medição tem uma falha e já não está funcional.

Envie o instrumento de medição para um posto de assistência técnica autorizado da **Bosch**.

O anel luminoso (2) acende-se permanentemente a vermelho e a indicação de objeto de metal (5) acende-se permanentemente, apesar de não existir nenhum objeto de metal nas proximidades do instrumento de medição.

A calibração de fábrica já não é válida (p. ex. devido a queda de uma grande altura).

Recalibre o instrumento de medição manualmente (ver "Recalibrar o instrumento de medição", Página 59).

O anel luminoso (2) não acende quando a colocação na base.

A base não pode ser detetada porque a área do sensor (11) está suja.

Limpe o instrumento de medição com um pano macio e seco e reinicie a medição.

O contacto com a parede ou a base pode não ser detetado devido a características especiais da parede (p. ex. superfície muito escura).

Coloque o instrumento de medição sobre a base. Para uma deteção manual da parede, pressione a tecla de sinal acústico (6) (cerca de 5 s), até que o anel luminoso (2) se acenda e soe um sinal acústico. Meça como habitualmente.

Nota: Antes da próxima medição noutra base, tem de voltar a repor a deteção manual da parede. Para isso, desligue e volte a ligar o instrumento de medição.

Recalibrar o instrumento de medição

Se o anel luminoso (2) se acender permanentemente a vermelho e a indicação de objeto de metal (5) acender permanentemente, apesar de não se encontrar qualquer objeto de metal nas proximidades do instrumento de medição, pode recalibrar o instrumento de medição manualmente.

- Certifique-se que as pilhas ou baterias não estão fracas ou descarregadas.
- Desligue o instrumento de medição.
- Retire todos os objetos, que possam ser detetados, das proximidades do instrumento de medição (também relógio de pulso ou anéis de metal).
Mantenha o instrumento de medição horizontalmente no ar de forma a que a parte de trás do instrumento de medição esteja virado para o chão.
- Para mudar para o modo de calibração, pressione simultaneamente a tecla de ligar/desligar **(7)** e a tecla de sinal acústico **(6)**. Mantenha as duas teclas pressionadas (aprox. 5–10 s), até que o anel luminoso **(2) pisque** a vermelho.
- Para iniciar a recalibração, pressione a tecla de sinal acústico **(6)** e mantenha-a pressionada (aprox. 5–10 s), até que o anel luminoso **(2) pisque** a vermelho.
- Se a calibração tiver sido bem-sucedida, o instrumento de medição inicia automaticamente após alguns segundos e está novamente pronto a funcionar.

Nota: Se o instrumento de medição não iniciar automaticamente, repita a recalibração. Se o instrumento de medição não iniciar mesmo assim, envie-o para um posto de assistência técnica autorizado da **Bosch**.

Manutenção e assistência técnica

Manutenção e limpeza

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

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

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

Limpar sujidades com um pano seco e macio. Não utilize detergentes ou solventes.

Não retire o deslizador **(10)** da parte de trás do instrumento de medição.

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

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

Serviço pós-venda e aconselhamento

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

pt.com

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

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

Brasil

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

Portugal

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

Encontra outros endereços da assistência técnica em:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Eliminação

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



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

Apenas para países da UE:

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

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

Italiano

Avvertenze di sicurezza



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

- ▶ **Far riparare lo strumento di misura solamente da personale tecnico specializzato e soltanto utilizzando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.
- ▶ **Non lavorare con lo strumento di misura in ambienti a rischio di esplosione in cui siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili.** Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.
- ▶ **Per ragioni tecniche, lo strumento di misura non garantisce una sicurezza totale. Al fine di escludere pericoli, prima di praticare fori, tagli o fresature su pareti, soffitti o pavimenti, occorrerà quindi consultare ulteriori fonti, ad es. schemi costruttivi, fotografie del periodo di costruzione ecc.** Gli influssi ambientali come umidità dell'aria o prossimità ad altri dispositivi elettrici che generano intensi campi elettrici, magnetici o elettromagnetici, umidità, materiali da costruzione contenenti metalli, materiali isolanti rivestiti in alluminio e carte da parati o piastrelle conduttive possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura. Il numero, il tipo, le dimensioni e la posizione degli oggetti possono falsare i risultati di misurazione.
- ▶ **Qualora nell'edificio si trovino tubazioni del gas, dopo tutti gli interventi effettuati su pareti, soffitti o pavimenti, verificare che nessuna di dette tubazioni sia stata danneggiata.**
- ▶ **Qualora vengano fissati oggetti su pareti in cartongesso, verificare che la parete in questione e i materiali di fissaggio abbiano portata adeguata, soprattutto in caso di fissaggio sulla sottostruttura.**

Descrizione del prodotto e dei servizi forniti

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

Utilizzo conforme

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

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

Componenti illustrati

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

- (1) Indicatore del centro dell'oggetto
- (2) Ghiera luminosa
- (3) Apertura di marcatura
- (4) Indicatore dei cavi sotto tensione
- (5) Indicatore degli oggetti metallici
- (6) Tasto del segnale acustico
- (7) Tasto ON/OFF
- (8) Superficie di presa
- (9) Custodia protettiva
- (10) Elementi scorrevoli
- (11) Campo del sensore
- (12) Coperchio vano batterie
- (13) Dispositivo di bloccaggio del coperchio vano batterie
- (14) Numero di serie

Dati tecnici

Rilevatore digitale	GMS 100-23
Codice prodotto	3 601 K81 800
Profondità di rilevamento max. ^{A)}	
- Metalli non ferrosi (rame)	100 mm ^{B)}
- Metalli ferrosi	80 mm ^{C)}

Rilevatore digitale	GMS 100-23
– Cavi sotto tensione 100–230 V (con tensione presente)	50 mm ^{D)}
Temperatura di esercizio	–10 °C ... +50 °C
Temperatura di magazzino	–20 °C ... +70 °C
Campo di frequenza di esercizio	50 ± 2 kHz
Intensità campo magnetico max. (a 10 m)	42 dBµA/m
Altitudine d'impiego max. sul livello del mare	2.000 m
Umidità dell'aria relativa max.	
– Per il rilevamento di oggetti	90%
– Per la classificazione dei cavi sotto tensione	50%
Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1	2 ^{E)}
Alimentazione	
– Pile a stilo (alcaline al manganese)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Batterie (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Batteria al litio (accessorio)	3,7 V
Autonomia, circa	
– Con pile a stilo (alcaline al manganese)	9 h
– con batterie (NiMH)	9 h
– Con batteria al litio (accessorio)	7 h
Peso	
– Con pile a stilo (alcaline al manganese)/batterie (NiMH)	0,28 kg
– Con batteria al litio (accessorio)	0,26 kg
Dimensioni (lunghezza × larghezza × altezza)	186 × 86 × 33 mm
Grado di protezione	IP54
Batteria al litio (accessorio)	BA 3.7V 1.0Ah A
Codice prodotto	1 607 A35 0N8

- A) In base a materiale e dimensioni degli oggetti, nonché al materiale e allo stato del fondo sottostante
- B) per tubi di rame con diametro di 15 mm
- C) per acciaio per armatura con diametro di 12 mm
- D) Profondità di rilevamento minore in caso di cavi non sotto tensione
- E) Presenza esclusivamente di contaminazioni non conduttive, ma che, in alcune occasioni, possono essere rese temporaneamente conduttive dalla condensa.

Per un'identificazione univoca dello strumento di misura, consultare il numero di serie **(14)** riportato sulla targhetta identificativa.

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

Alimentazione strumento di misura

Lo strumento di misura è alimentabile con comuni pile, con batterie NiMH reperibili in commercio o con una batteria al litio **Bosch** disponibile come accessorio. Per il funzionamento con batteria al litio, osservare le relative istruzioni d'uso.

Avvertenza: non conservare mai lo strumento di misura senza avere inserito il coperchio vano batterie **(12)** o la batteria al litio, soprattutto in ambienti polverosi o umidi.

Inserimento/sostituzione delle pile

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

Per aprire il coperchio del vano batterie **(12)** premere sul dispositivo di bloccaggio **(13)**. Prelevare il coperchio del vano batterie.

Introdurre le pile a stilo o le batterie ricaricabili.

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

Inserire il coperchio vano batterie **(12)** e fare in modo che si agganci.

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

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

Utilizzo

- ▶ **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**
- ▶ **Non esporre lo strumento di misura a temperature o ad oscillazioni termiche estreme. In caso di forti oscillazioni di temperatura, lasciare che lo strumento di misura raggiunga la normale temperatura prima di accenderlo.** Temperature o sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura.
- ▶ **Evitare di urtare violentemente o di far cadere lo strumento di misura.** A seguito di forti influssi esterni o di evidenti anomalie di funzionamento, sarà necessario far controllare lo strumento di misura presso un Centro Assistenza autorizzato **Bosch**.
- ▶ **Tenere l'elettrotensile esclusivamente sulle apposite superfici di presa (8), per non influenzare la misurazione.**
- ▶ **Non applicare targhette adesive, né di altro genere, nel campo del sensore (11) sul retro dello strumento di misura.** In particolare, le targhette in metallo influiscono sui risultati di misurazione.



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



Durante la misurazione, evitare di trovarsi in prossimità di dispositivi che emettono intensi campi elettrici, magnetici o elettromagnetici, ad es. telefoni cellulari, laptop o tablet. Laddove possibile, per tutti i dispositivi la cui radiazione possa pregiudicare la misurazione, disattivare le relative funzioni, oppure spegnere i dispositivi stessi.

Messa in funzione

Accensione/spengimento

- ▶ **Prima di accendere lo strumento di misura, accertarsi che il campo del sensore (11) non sia umido.** All'occorrenza, asciugare lo strumento di misura con un panno.
- ▶ **Qualora lo strumento di misura sia stato esposto ad un forte sbalzo di temperatura, raggiunga la normale temperatura prima di accenderlo.**

Per **accendere** lo strumento di misura, premere il tasto di accensione/spengimento (7).

Per **spegnere** lo strumento di misura, premere nuovamente il tasto di avvio/arresto (7).

Se per circa **5 min** non verrà premuto alcun tasto sullo strumento di misura, né vengono rilevati oggetti, lo strumento stesso si spegnerà automaticamente.

Attivazione/disattivazione del segnale acustico

Con il tasto del segnale acustico **(6)** è possibile attivare e disattivare il segnale acustico.

Principio di funzionamento (vedere fig. A)

Lo strumento di misura esamina il fondo sottostante al campo del sensore **(11)** nella direzione di misurazione **A** fino alla profondità di rilevamento massima.

A ogni misurazione vengono cercati automaticamente gli oggetti metallici (ad esempio, tubi di rame o armature) e i cavi sotto tensione (50-60 Hz).

Misurazione (vedere fig. B)

Appoggiare lo strumento di misura sulla superficie da esaminare. La ghiera luminosa **(2)** si accende per visualizzare la disponibilità alla misurazione.

Tenere lo strumento di misura in modo uniforme sulla superficie di presa **(8)**. Non cambiare la presa durante la misurazione e soprattutto non toccare l'area del sensore **(11)**.

Spostare lo strumento di misura sempre in modo rettilineo **B**, esercitando una leggera pressione sul fondo, ma senza sollevarlo, né modificare la pressione esercitata. Il movimento dello strumento di misura deve essere essenzialmente trasversale all'oggetto da cercare. Se non si conosce l'orientamento dell'oggetto nella parete, eseguire una misurazione incrociata (vedi figura **B**).

Visualizzazioni di localizzazione:

- Se sotto l'area del sensore non viene rilevato alcun oggetto, la ghiera luminosa **(2)** si illumina con luce verde e non viene emesso alcun segnale acustico.
- Se lo strumento di misura si avvicina a un oggetto, la ghiera luminosa **(2)** diventa rossa. Man mano che la distanza si riduce, la frequenza del segnale acustico si riduce.
- Sopra il centro dell'oggetto si illuminano gli indicatori del centro dell'oggetto **(1)** e viene emesso un segnale acustico permanente. La ghiera luminosa **(2)** continua a illuminarsi con luce rossa.
- Se lo strumento di misura si allontana dall'oggetto, gli indicatori del centro dell'oggetto **(1)** si spengono e la frequenza del segnale acustico rallenta.

La prima volta che si passa sopra l'oggetto, il centro e i confini dell'oggetto vengono visualizzati in modo approssimativo.

Per individuare il centro esatto dell'oggetto, spostare l'utensile di misura verso l'oggetto senza sollevarlo finché non viene visualizzato nuovamente il centro dell'oggetto (gli indicatori del centro dell'oggetto **(1)** si accendono).

Per delimitare con maggiore precisione l'oggetto, spostare l'utensile di misura dal centro dell'oggetto in linea retta finché la ghiera luminosa **(2)** non è più rossa.



In caso di rilevamento di un cavo sotto tensione, l'indicatore dei cavi sotto tensione **(4)** si illumina.

I Se viene rilevato un oggetto metallico (ad esempio ferri di armatura di cemento armato, tubi di rame), l'indicatore degli oggetti metallici **(5)** si illumina.

L'apertura di marcatura **(3)** si trova sopra il centro di misura. Qui è possibile marcare il centro o i limiti di un oggetto, se necessario.

Avvertenza: dopo aver marcato un oggetto attraverso l'apertura di marcatura **(3)** (ad esempio con una penna), è necessario avviare una nuova misurazione, poiché la misura potrebbe essere influenzata dalla penna.

Note sulla localizzazione delle linee sotto tensione

- **Il cavo dovrà essere sotto tensione.** Occorrerà pertanto collegare utenze elettriche (ad es. lampade o apparecchi) al cavo elettrico da individuare. Inserire le utenze elettriche, per essere certi che il cavo elettrico si trovi sotto tensione.
- **Il segnale da 50 a 60 Hz del cavo elettrico dovrà raggiungere lo strumento di misura.** Qualora il cavo si trovi all'interno di pareti umide (ad es. a causa di umidità atmosferica > 50%), dietro a pellicole metalliche (ad es. di isolamenti termici) o all'interno di un tubo metallico vuoto, il segnale non raggiungerà lo strumento di misura e il cavo non si potrà individuare.
- **Lo strumento di misura dovrà essere ben collegato a massa.** A tale scopo, tenere lo strumento (senza guanti) saldamente sulla superficie di presa **(8)**. Accertarsi che anche il proprio corpo abbia un buon contatto con il pavimento. Calzature, scalette o pedane isolanti potrebbero impedire il contatto. Il pavimento dovrà essere a sua volta collegato a massa: in caso contrario, il cavo non si potrà localizzare.
- **Sopra il cavo, il segnale da 50 a 60 Hz del cavo elettrico dovrà essere più intenso rispetto all'intensità rilevata nelle immediate vicinanze.** Se la parete sarà molto umida oppure mal collegata a massa, il segnale avrà la stessa intensità sull'intera parete. In tale caso, lo strumento di misura indicherà su un'ampia zona che un segnale sia stato individuato, ma non potrà localizzare il cavo con precisione. In tale caso, potrà essere utile tenere la mano libera sulla parete, a 20–30 cm di distanza dallo strumento di misura, in modo da deviare il segnale dalla parete. Tuttavia, la posizione della mano libera non deve essere modificata durante il processo di misurazione.
- I cavi elettrici multifase (noti come cavi trifasi o a correnti forti) non sono localizzabili come linee sotto tensione, in quanto i segnali delle diverse fasi si annullano a vicenda. I cavi elettrici multifase si potranno tuttavia localizzare a bassa profondità come oggetti metallici.
- Le superfici conduttive delle pareti, come alcune piastrelle, possono far sì che le linee elettriche non vengano visualizzate o che la ghiera luminosa **(2)** si illumini di rosso su un'ampia area.

- Anche le linee elettriche piatte (fino a una profondità massima di 2–3 cm) possono essere visualizzate come oggetti metallici. Tuttavia, questo non vale per i cavi a trefoli.
- ▶ **Disinserire le utenze elettriche e disalimentare i cavi sotto tensione, prima di praticare fori, tagli o fresature in pareti, soffitti o pavimenti. Dopo tutti gli interventi effettuati, verificare che eventuali oggetti applicati sul pavimento non si trovino sotto tensione.**

Note sulla visualizzazione degli oggetti

- Gli oggetti più grandi possono essere riconosciuti dal bagliore rosso della ghiera luminosa (2) su un'ampia area. In alcune circostanze, gli oggetti larghi non vengono visualizzati in tutta la loro estensione.
- ▶ **Prima di praticare fori, intagli o fresature nella parete, consultare ulteriori fonti di informazione riguardo ai possibili pericoli.** Poiché influssi ambientali o le caratteristiche della parete possono influire sui risultati di misurazione, può sussistere un pericolo nonostante non venga emesso alcun segnale acustico e la ghiera luminosa (2) sia accesa con luce verde.

Anomalie – Cause e rimedi

Causa	Rimedio
Nessuna misurazione possibile, entrambi gli indicatori del centro dell'oggetto (1) lampeggiano alternativamente e ...	
... l'indicatore degli oggetti metallici (5) e l'indicatore dei cavi sotto tensione (4) non si illuminano.	
La misurazione è influenzata da campi elettrici, magnetici o elettromagnetici (ad esempio telefoni cellulari, laptop o tablet nelle vicinanze dello strumento di misura).	Se possibile, per tutti i dispositivi le cui radiazioni possono alterare la misurazione, disattivare le relative funzioni, oppure spegnere i dispositivi.
... l'indicatore degli oggetti metallici (5) lampeggia.	
Lo strumento di misura si trova fuori dalla temperatura di esercizio, oppure è stato esposto a forti oscillazioni di temperatura.	Spegnere lo strumento di misura e attendere che torni alla normale temperatura, prima di riaccenderlo. Misurazioni accurate sono possibili solo se la temperatura all'interno dello strumento di misura rimane costante.
... l'indicatore degli oggetti metallici (5) e l'indicatore dei cavi sotto tensione (4) lampeggiano.	

Causa	Rimedio
Lo strumento di misura presenta un'anomalia e non è più funzionante.	Inviare lo strumento di misura a un Centro Assistenza Clienti Bosch autorizzato.
La ghiera luminosa (2) è accesa permanentemente con luce rossa e l'indicatore degli oggetti metallici (5) è acceso permanentemente, nonostante l'assenza di oggetti metallici in prossimità dello strumento di misura.	
La calibrazione di fabbrica non è più valida (ad esempio, a causa di una caduta da una grande altezza).	Ricalibrare manualmente lo strumento di misura (vedi «Ricalibrare lo strumento di misura», Pagina 70).
La ghiera luminosa (2) non si illumina quando viene posizionata sul fondo.	
Il fondo non può essere rilevato perché l'area del sensore (11) è sporca.	Pulire lo strumento di misura con un panno morbido ed asciutto e riavviare la misurazione.
Il contatto con la parete o il fondo non può essere rilevato a causa di particolari caratteristiche della parete (ad esempio, una superficie molto scura).	Posizionare lo strumento di misura sul fondo. Per un riconoscimento manuale della parete, premere il tasto del segnale acustico (6) (per circa 5 secondi) finché la ghiera luminosa (2) non si illumina e viene emesso un segnale acustico. Quindi effettuare le misurazioni come di consueto. Avvertenza: prima della misurazione successiva su una superficie diversa, è necessario reimpostare il rilevamento manuale della parete. Spegnerne e riaccendere lo strumento di misura.

Ricalibrare lo strumento di misura

Se la ghiera luminosa (2) si illumina permanentemente con luce rossa e l'indicatore degli oggetti metallici (5) si illumina permanentemente nonostante l'assenza di oggetti metallici in prossimità dello strumento di misura, è possibile eseguire una ricalibrazione manuale dello strumento di misura.

- Accertarsi che le pile a stilo o le batterie non siano quasi o completamente scariche.
- Spegnerne lo strumento di misura.
- Rimuovere dalle vicinanze dello strumento di misura tutti gli oggetti che potrebbero essere visualizzati (inclusi orologi da polso o anelli in metallo).
Mantenere lo strumento di misura sospeso in posizione orizzontale, in modo che il lato posteriore sia rivolto verso il pavimento.

- Per passare alla modalità di calibrazione, premere contemporaneamente il tasto ON/OFF **(7)** e il tasto del segnale acustico **(6)**. Tenere premuti entrambi i tasti (circa 5–10 secondi), finché la ghiera luminosa **(2)** non **lampeggia** con luce rossa.
- Per avviare la ricalibrazione, premere il pulsante del segnale acustico **(6)** e mantenerlo premuto (circa 5–10 secondi) finché la ghiera luminosa **(2)** non **si illumina** con luce rossa.
- Se la calibratura si sarà svolta correttamente, dopo alcuni secondi lo strumento di misura si riaccenderà automaticamente e sarà nuovamente pronto all'uso.

Avvertenza: se lo strumento di misura non si accenderà automaticamente, ripetere la ricalibratura. Se lo strumento di misura non dovesse comunque accendersi, inviarlo a un Centro Assistenza Clienti **Bosch** autorizzato.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

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

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

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

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

Non rimuovere gli elementi scorrevoli **(10)** dal lato posteriore dello strumento di misura.

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

Qualora occorra farlo riparare, inviare lo strumento di misura all'interno della custodia protettiva.

Servizio di assistenza e consulenza tecnica

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

www.bosch-pt.com

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

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

Italia

Tel.: (02) 3696 2314

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

Per ulteriori indirizzi del servizio assistenza consultare:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Smaltimento

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



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

Solo per i Paesi UE:

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

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

Nederlands

Veiligheidsaanwijzingen



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

- ▶ **Laat het meetgereedschap alleen repareren door gekwalificeerd geschoold personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het meetgereedschap in stand blijft.
- ▶ **Werk met het meetgereedschap niet in een omgeving waar ontploffingsgevaar heerst en zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** In het meetgereedschap kunnen vonken ontstaan die het stof of de dampen tot ontsteking brengen.
- ▶ **Het meetgereedschap kan om technologische redenen geen honderd procent veiligheid garanderen. Om risico's uit te sluiten, dient u zich daarom altijd door andere informatiebronnen als bouwtekeningen, foto's uit de bouwfase enz. in te dekken, voordat u gaat boren, zagen of frezen in muren, plafonds of vloeren.** Omgevingsinvloeden zoals luchtvochtigheid of nabijheid tot andere elektrische apparaten die sterke elektrische, magnetische of elektromagnetische velden produceren, natheid, metaalhoudende bouwmaterialen, met aluminium beklede isolatiematerialen evenals geleidende behangsoorten of tegels kunnen de nauwkeurigheid van het meetgereedschap belemmeren. Aantal, soort, grootte en positie van de objecten kunnen de meetresultaten vervalsen.
- ▶ **Als zich in het gebouw gasleidingen bevinden, controleer dan na alle werkzaamheden aan muren, plafonds of vloeren of er geen gasleiding werd beschadigd.**
- ▶ **Controleer bij het bevestigen van objecten aan droogbouwwanden of de wand resp. de bevestigingsmaterialen voldoende draagvermogen hebben, vooral bij het bevestigen aan de onderconstructie.**

Beschrijving van product en werking

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

Beoogd gebruik

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

Het meetgereedschap is geschikt voor gebruik binnenshuis en buitenshuis.

Afgebeelde componenten

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

- (1) Aanduiding van objectmidden

74 | Nederlands

- (2) Lichtring
- (3) Markeergat
- (4) Aanduiding spanningvoerende leidingen
- (5) Aanduiding metalen object
- (6) Toets geluidssignaal
- (7) Aan/uit-toets
- (8) Greepvlak
- (9) Opbergetui
- (10) Glijder
- (11) Sensorgedeelte
- (12) Batterijvakdeksel
- (13) Vergrendeling van het batterijvakdeksel
- (14) Serienummer

Technische gegevens

Digitale detector	GMS 100-23
Productnummer	3 601 K81 800
Max. detectiediepte ^{A)}	
– non-ferrometalen (koper)	100 mm ^{B)}
– ferrometalen	80 mm ^{C)}
– spanningvoerende leidingen 100–230 V (bij aangelegde spanning)	50 mm ^{D)}
Gebruikstemperatuur	–10 °C ... +50 °C
Opslagtemperatuur	–20 °C ... +70 °C
Werkfrequentiebereik	50 ± 2 kHz
Max. magnetische veldsterkte (bij 10 m)	42 dB μ A/m
Max. gebruikshoogte boven referentiehoogte	2000 m
Relatieve luchtvochtigheid max.	
– voor de detectie van objecten	90 %
– voor de classificatie van spanningvoerende leidingen	50 %
Vervuilinggraad volgens IEC 61010-1	2 ^{E)}

Digitale detector**GMS 100-23**

Energievoorziening

– Batterijen (alkaline)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Oplaadbare batterijen (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Li-Ion-accupack (accessoire)	3,7 V

Gebruiksduur ca.

– met batterijen (alkaline)	9 h
– met oplaadbare batterijen (NiMH)	9 h
– met Li-Ion-accupack (accessoire)	7 h

Gewicht

– met batterijen (alkaline)/oplaadbare batterijen (NiMH)	0,28 kg
– met Li-Ion-accupack (accessoire)	0,26 kg

Afmetingen (lengte × breedte × hoogte)	186 × 86 × 33 mm
----------------------------------------	------------------

Beschermklasse	IP54
----------------	------

Li-Ion-accupack (accessoire)	BA 3.7V 1.0Ah A
-------------------------------------	------------------------

Productnummer	1 607 A35 0N8 1 607 A35 17H
---------------	----------------------------------------------

- A) afhankelijk van het materiaal en de grootte van de objecten en van het materiaal en de toestand van de ondergrond
- B) bij koperen buis met een diameter van 15 mm
- C) bij wapeningsstaal met een diameter van 12 mm
- D) Geringere detectiediepte bij niet-spanningvoerende leidingen
- E) Er ontstaat slechts een niet geleidende vervuiling, waarbij echter soms een tijdelijke geleidbaarheid wordt verwacht door bedauwing.

Het serienummer (**14**) op het typeplaatje dient voor een duidelijke identificatie van uw meetgereedschap.

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

Energievoorziening meetgereedschap

Het meetgereedschap kan ofwel met gangbare batterijen, met gangbare oplaadbare NiMH-batterijen of met een als accessoire verkrijgbare **Bosch** Li-Ion-accupack worden

gebruikt. Voor het gebruik met een Li-Ion-accupack neemt u goed nota van de gebruiks-aanwijzing van de Li-Ion-accupack.

Aanwijzing: Bewaar het meetgereedschap nooit zonder aangebracht batterijvakdeksel (12) of Li-Ion-accupack, vooral in een stoffige of vochtige omgeving is dit belangrijk.

Batterijen plaatsen/verwisselen

Voor het gebruik van het meetgereedschap wordt het gebruik van alkalinebatterijen of oplaadbare NiMH-batterijen geadviseerd.

Voor het openen van het batterijvakdeksel (12) drukt u op de vergrendeling (13). Neem het batterijvakdeksel weg.

Plaats de (oplaadbare) batterijen.

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

Breng het batterijvakdeksel (12) aan en laat het vastklikken.

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

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

Gebruik

- ▶ **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht en fel zonlicht.**
- ▶ **Stel het meetgereedschap niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen. Laat het bij grotere temperatuurschommelingen eerst op de juiste temperatuur komen, voordat u het inschakelt.** Bij extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid van het meetgereedschap nadelig beïnvloed worden.
- ▶ **Vermijd heftige stoten of vallen van het meetgereedschap.** Na sterke invloeden van buitenaf en bij opvallende zaken in de functionaliteit moet u het meetgereedschap bij een geautoriseerde **Bosch**-klantenservice laten controleren.
- ▶ **Houd het meetgereedschap alleen vast bij de hiervoor bestemde greepvlakken (8) om de meting niet te beïnvloeden.**
- ▶ **Breng in het sensorgedeelte (11) op de achterkant van het meetgereedschap geen stickers of plaatjes aan.** Vooral plaatjes van metaal beïnvloeden de meetresultaten.



Draag tijdens de meting geen handschoenen en let op voldoende aarding.

Bij onvoldoende aarding kan de herkenning van spanningvoerende leidingen worden belemmerd.



Vermijd tijdens de meting de nabijheid van apparaten die sterke elektrische, magnetische of elektromagnetische velden uitzenden, zoals bijv. mobiele telefoons, laptops of tablets.

Deactiveer indien mogelijk bij alle apparaten waarvan de straling de meting kan belemmeren, de betreffende functies of schakel de apparaten uit.

Ingebruikname

In-/uitschakelen

- ▶ **Zorg er vóór het inschakelen van het meetgereedschap voor dat het sensorgedeelte (11) niet vochtig is.** Wrijf het meetgereedschap eventueel droog met een doek.
- ▶ **Als het meetgereedschap blootgesteld is geweest aan een sterke temperatuurswisseling, laat u het vóór het inschakelen op de juiste temperatuur komen.**

Voor het **inschakelen** van het meetgereedschap drukt u op de aan/uit-toets (7).

Voor het **uitschakelen** van het meetgereedschap drukt u opnieuw op de aan/uit-toets (7).

Als ca. 5 minuten lang geen toets op het meetgereedschap wordt ingedrukt en worden geen objecten gedetecteerd, dan schakelt het meetgereedschap automatisch uit.

Geluidssignaal in- en uitschakelen

Met de toets geluidssignaal (6) kunt u het geluidssignaal in- en uitschakelen.

Werking (zie afbeelding A)

Met het meetgereedschap wordt de ondergrond van het sensorgedeelte (11) in mee-richting A tot aan de maximale detectiediepte onderzocht.

Bij elke meting wordt automatisch gezocht naar metalen objecten (bijv. koperen buis of wapeningsstaal) en spanningvoerende leidingen (50–60 Hz).

Meetprocedure (zie afbeelding B)

Plaats het meetgereedschap op het te onderzoeken oppervlak. De lichtring (2) brandt om aan te geven dat het toestel gereed is om te meten.

Houd het meetgereedschap gelijkmatig bij het greepvlak (8) vast. Verander uw grip tijdens de meting niet en grijp vooral niet in het sensorgedeelte (11).

Beweeg het meetgereedschap altijd in een rechte lijn in richting B met een lichte druk over de ondergrond, zonder het op te tillen of de aandrukkraft te veranderen. Het

meetgereedschap moet voornamelijk in dwarsrichting ten opzichte van het gezochte object worden bewogen. Wanneer u de oriëntatie van het object in de muur niet kent, voer dan een kruislingse meting uit (zie afbeelding **B**).

Detectie-aanduidingen:

- Als er geen object onder het sensorgedeelte wordt gevonden, brandt de lichtring **(2)** groen en is er geen geluidssignaal te horen.
- Als het meetgereedschap een object nadert, dan brandt de lichtring **(2)** rood. Hoe dichterbij het object wordt genaderd, des te sneller gaat het ritme van het geluidssignaal.
- Boven het midden van een object branden de aanduidingen objectmidden **(1)** en is er een continu geluidssignaal te horen. De lichtring **(2)** blijft rood branden.
- Als het meetgereedschap uit de buurt van het object wordt wegbewogen, dan gaan de aanduidingen objectmidden **(1)** uit en is het geluidssignaal in een langzamer ritme te horen.

Bij de eerste keer over het object bewegen, worden midden en grenzen van het object grof aangegeven.

Om het midden van het object nauwkeurig te lokaliseren, beweegt u het meetgereedschap zonder dit op te tillen terug in de richting van het object tot het objectmidden opnieuw wordt aangegeven (de aanduidingen objectmidden **(1)** branden).

Voor de nauwkeurigere grenzen van het object beweegt u het meetgereedschap in een rechte lijn verder van het objectmidden tot de lichtring **(2)** niet meer rood brandt.



Als een spanningvoerende leiding wordt gevonden, brandt de aanduiding spanningvoerende leidingen **(4)**.



Als een metalen object (bijv. wapeningsijzer, koperen buis) wordt gevonden, brandt de aanduiding metalen object **(5)**.

De markeringsopening **(3)** ligt boven het meetmiddelpunt. Hier kunt u indien gewenst het midden of de grenzen van een object markeren.

Aanwijzing: Na het markeren van een object door de markeringsopening **(3)** (bijv. met een stift) moet u een nieuwe meting starten, omdat de meting door de stift kan worden belemmerd.

Aanwijzingen voor de detectie van spanningvoerende leidingen

- **De leiding moet onder spanning staan.** Sluit daarom stroomverbruikers (bijv. lampen, apparaten) op de gezochte elektriciteitsleiding aan. Schakel de stroomverbruikers in om ervoor te zorgen dat de elektriciteitsleiding onder spanning staat.
- **Het 50-tot-60-Hz-signaal van de elektriciteitsleiding moet het meetgereedschap bereiken.** Als de leiding in vochtige muren (bijv. luchtvochtigheid > 50 %), achter me-

talen folie (bijv. van isolaties) of in een metalen loze buis ligt, dan bereikt het signaal het meetgereedschap niet en de leiding kan niet worden gevonden.

- **Het meetgereedschap moet goed geaard zijn.** Houd het hiervoor (zonder handschoenen) vast bij het greepvlak **(8)**. Let erop dat u zelf goed contact met de vloer hebt. Isolerende schoenen, ladders of platformen kunnen het contact belemmeren. De vloer zelf moet eveneens geaard zijn, anders kan de leiding niet worden gedetecteerd.
 - **Het 50-tot-60-Hz-signaal van de elektriciteitsleiding moet boven de leiding sterker zijn dan in de directe omgeving.** Als de muur erg vochtig of slecht geaard is, dan is het signaal over de hele muur even sterk. Het meetgereedschap geeft dan over een groter gebied aan dat een signaal werd gevonden, maar kan de leiding niet precies detecteren.
In dit geval kan het helpen, wanneer u uw vrije hand op een afstand van 20–30 cm van het meetgereedschap op de muur houdt om het signaal van de muur af te leiden. De positie van de vrije hand mag echter tijdens het meten niet worden veranderd.
 - Meerfasige elektriciteitsleidingen (bekend als draaistroom of krachtstroom) kunnen niet als spanningvoerende leiding worden gedetecteerd, omdat het signaal van de verschillende fasen zich onderling opheft. U kunt meerfasige elektriciteitsleidingen op geringe diepte echter als metalen object detecteren.
 - Geleidende muurvlakken zoals bijv. bepaalde tegels kunnen ertoe leiden dat elektriciteitsleidingen niet worden aangegeven of de lichtring **(2)** over een groter gebied rood brandt.
 - Vlak liggende elektriciteitsleidingen (tot een diepte van maximaal 2–3 cm) kunnen bovendien als metalen object worden aangegeven. Dit geldt echter niet voor aansluitdraden.
- ▶ **Schakel de stroomverbruikers uit en schakel de spanningsvoerende leidingen stroomloos, voordat u in muren, plafonds of vloeren boort, zaagt of freest. Controleer na alle werkzaamheden of op de ondergrond aangebrachte objecten niet onder spanning staan.**

Aanwijzingen voor de aanduiding van objecten

- Bredere objecten zijn door rood oplichten van de lichtring **(2)** in een breed gebied te herkennen. Eventueel worden brede objecten daarbij niet over het hele uitgestrekte gebied aangegeven.
- ▶ **Voordat u in de muur boort, zaagt of freest, moet u zich nog via andere informatiebronnen tegen risico's indekken.** Omdat de meetresultaten door omgevingsinvloeden of de hoedanigheid van de muur beïnvloed kunnen worden, kan er gevaar bestaan, hoewel er geen geluidssignaal te horen is en de lichtring **(2)** groen brandt.

Fouten – oorzaken en verhelpen

Oorzaak	Verhelpen
Geen meting mogelijk, beide aanduidingen objectmidden (1) knipperen afwisselend en ...	
... de aanduiding metalen object (5) en de aanduiding spanningvoerende leidingen (4) branden niet.	
De meting wordt belemmerd door elektrische, magnetische of elektromagnetische velden (bijv door mobiele telefoons, laptops of tablets in de buurt van het meetgereedschap).	Deactiveer indien mogelijk bij alle apparaten waarvan de straling de meting kan belemmeren, de betreffende functies of schakel de apparaten uit.
... de aanduiding metalen object (5) knippert.	
Het meetgereedschap bevindt zich buiten de gebruikstemperatuur of was blootgesteld aan sterke temperatuurschommelingen.	Schakel het meetgereedschap uit en laat het eerst op temperatuur komen, voordat u het weer inschakelt. Exacte metingen zijn alleen mogelijk, wanneer de temperatuur binnenin het meetgereedschap constant blijft.
... de aanduiding metalen object (5) en de aanduiding spanningvoerende leidingen (4) knipperen.	
Het meetgereedschap heeft een storing en functioneert niet meer correct.	Stuur het meetgereedschap op naar een geautoriseerde Bosch klantenservice.
De lichting (2) brandt continu en de aanduiding metalen object (5) brandt continu, hoewel zich geen metalen object in de buurt van het meetgereedschap bevindt.	
De fabriekskalibratie is niet meer geldig (bijv. door een val vanaf grote hoogte).	Kalibreer het meetgereedschap handmatig na (zie „Meetgereedschap nakalibreren“, Pagina 81).
De lichting (2) brandt niet als het toestel op de ondergrond wordt gezet.	
De ondergrond kan niet worden herkend, omdat het sensorgedeelte (11) vuil is.	Maak het meetgereedschap schoon met een droge, zachte doek en start de meting opnieuw.
Het muurcontact of de ondergrond kan vanwege bijzondere ei-	Zet het meetgereedschap op de ondergrond. Voor een handmatige muurherkenning drukt u zolang (ca.

Oorzaak	Verhelpen
genschappen van de muur (bijv. zeer donker oppervlak) niet worden herkend.	5 s) op de toets geluidssignaal (6) tot de lichtring (2) oplicht en een geluidssignaal is te horen. Meet daarna zoals gebruikelijk. Aanwijzing: Vóór de volgende meting op een andere ondergrond moet u de handmatige muurherkenning weer terugzetten. Schakel hiervoor het meetgereedschap uit en weer in.

Meetgereedschap nakalibreren

Brandt de lichtring **(2)** continu rood en de aanduiding metalen object **(5)** brandt continu, hoewel zich geen object van metaal in de buurt van het meetgereedschap bevindt, dan kunt u het meetgereedschap handmatig nakalibreren.

- Zorg ervoor dat de (oplaadbare) batterijen niet bijna leeg of helemaal leeg zijn.
- Schakel het meetgereedschap uit.
- Verwijder alle objecten die zouden kunnen worden aangegeven, uit de buurt van het meetgereedschap (ook horloge of ringen van metaal).
Houd het meetgereedschap horizontaal zodanig in de lucht dat de achterkant van het meetgereedschap naar de vloer wijst.
- Om naar de kalibreermodus te gaan, drukt u tegelijkertijd op de aan/uit-toets **(7)** en de toets geluidssignaal **(6)**. Houd beide toetsen zolang ingedrukt (ca. 5–10 seconden) tot de lichtring **(2)** rood **knippert**.
- Om de nieuwe kalibratie te starten, drukt u op de toets geluidssignaal **(6)** en houdt deze zolang ingedrukt (ca. 5–10 seconden) tot de lichtring **(2)** rood **brandt**.
- Als de kalibratie succesvol was, start het meetgereedschap na enkele seconden automatisch en is weer gereed voor gebruik.

Aanwijzing: Start het meetgereedschap niet automatisch, herhaal dan het nakalibreren. Als het meetgereedschap dan nog niet start, stuur het dan op naar een geautoriseerde **Bosch**-klantenservice.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

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

Houd het meetgereedschap altijd schoon en droog om goed en veilig te werken. Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen. Verwijder vuil met een droge, zachte doek. Gebruik geen reinigings- of oplosmiddelen. Verwijder de glijders **(10)** aan de achterkant van het meetgereedschap niet. Bewaar en transporteer het meetgereedschap alleen in het meegeleverde opbergetui. Stuur voor reparaties het meetgereedschap in het opbergetui op.

Klantenservice en gebruikadvies

Onze klantenservice beantwoordt uw vragen over reparatie en onderhoud van uw product en over vervangingsonderdelen. Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u ook op: **www.bosch-pt.com**

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

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

Nederland

Tel.: (076) 579 54 54

Fax: (076) 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

Meer serviceadressen vindt u onder:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Afvalverwijdering

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



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

Alleen voor landen van de EU:

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

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

Dansk

Sikkerhedsinstrukser



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

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

Produkt- og ydelsesbeskrivelse

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

Beregnet anvendelse

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

Viste komponenter

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

- (1) Visning af objektmidte
- (2) Lysring
- (3) Markeringsåbning
- (4) Visning af spændingsførende ledninger
- (5) Visning af metalgenstande
- (6) Knap til signaltone
- (7) Tænd/sluk-knap
- (8) Grebsflade
- (9) Beskyttelsestaske
- (10) Glider
- (11) Sensorområde
- (12) Batteridæksel
- (13) Låsning af batteridæksel
- (14) Serienummer

Tekniske data

Digitaldetektor	GMS 100-23
Varenummer	3 601 K81 800
Maks. detekteringsdybde ^{A)}	
– Ikke-jernholdige metaller (kobber)	100 mm ^{B)}
– Jernholdige metaller	80 mm ^{C)}

Digitaldetektor	GMS 100-23
– Spændingsførende ledninger 100-230 V (ved foreliggende spænding)	50 mm ^{D)}
Driftstemperatur	–10 °C ... +50 °C
Opbevaringstemperatur	–20 °C ... +70 °C
Driftsfrekvensområde	50 ± 2 kHz
Maks. magnetisk feltstyrke (ved 10 m)	42 dBµA/m
Maks. anvendeshøjde over referencehøjde	2000 m
Relativ luftfugtighed maks.	
– til detektering af objekter	90 %
– til klassificering af spændingsførende ledninger	50 %
Tilsmudsningsgrad i overensstemmelse med IEC 61010-1	2 ^{E)}
Energiforsyning	
– Batterier (alkaliske manganbatterier)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akkuer (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Lithium-ion-akku (tilbehør)	3,7 V
Driftstid ca.	
– med batterier (alkali-mangan)	9 t
– med akkuer (NiMH)	9 t
– med lithium-ion-akku (tilbehør)	7 t
Vægt	
– med batterier (alkali-mangan)/akkuer (NiMH)	0,28 kg
– med lithium-ion-akku (tilbehør)	0,26 kg
Mål (længde × bredde × højde)	186 × 86 × 33 mm
Kapslingsklasse	IP54
Lithium-ion-akku (tilbehør)	BA 3.7V 1.0Ah A
Varenummer	1 607 A35 0N8

- A) afhængigt af driftstype, materiale og størrelse samt undergrundens materiale og tilstand
- B) ved kobberør med 15-mm-diameter
- C) ved armeringsstål med 12-mm-diameter
- D) Lavere detekteringsdybde ved ikke-spændingsførende ledninger
- E) Der forekommer kun en ikke-ledende tilsmudsning, idet der dog lejlighedsvis må forventes en midlertidig ledeevne forårsaget af tildugning.

Serienummeret (14) på typeskiltet bruges til entydig identifikation af måleværktøjet.

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

Energiforsyning måleværktøj

Måleværktøjet kan drives enten med gængse batterier, med mængde NiMH-akkuer eller med **Bosch** lithium-ion-akkuer, der fås som tilbehør. Når du anvender lithium-ion-akkuer, skal du være opmærksom på brugsanvisningen til den pågældende lithium-ion-akku.

Bemærk! Opbevar aldrig måleværktøjet uden isat batteridæksel (12) eller lithium-ion-akku (tilbehør), især i støvede eller fugtige omgivelser.

Isætning/udskiftning af batterier

Det anbefales at bruge alkaliske manganbatterier eller NiMH-akkuer til måleværktøjet.

For at åbne batteridækslet (12) skal du trykke på låsen (13). Tag batteridækslet af.

Indsæt batterierne.

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

Sæt batteridækslet (12) i, og lad det gå i indgreb.

Udskift altid alle batterier eller akkuer samtidigt. Brug kun batterier eller akkuer fra en og samme producent og med samme kapacitet.

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

Brug

- ▶ **Beskyt måleværktøjet mod fugt og direkte sollys.**

- ▶ **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. Ved større temperatursvingninger skal måleværktøjets temperatur tilpasse sig, før det tages i brug.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleværktøjets præcision påvirkes.
- ▶ **Udsæt ikke måleværktøjet for voldsomme stød eller fald.** Efter kraftige ydre påvirkninger og ved unormal funktion bør du lade en autoriseret **Bosch**-kundeservice kontrollere måleværktøjet.
- ▶ **Hold kun måleværktøjet i grebsfladerne (8), så du ikke påvirker målingen.**
- ▶ **I sensorområdet (11) bag på måleværktøjet må der ikke placeres mærkater eller plader.** Især metalplader påvirker måleresultaterne.



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



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

sluk apparaterne helt.

Ibrugtagning

Tænd/sluk

- ▶ **Før måleværktøjet tændes skal man sikre sig, at sensorområdet (11) ikke er fugtigt.** Tør om nødvendigt måleværktøjet med en klud.
- ▶ **Hvis måleværktøjet udsættes for store temperaturudsving, skal måleværktøjets temperatur tilpasse sig, før det tages i brug.**

Når du vil **tænde** måleværktøjet, skal du trykke på tænd/sluk-knappen (7).

Når du vil **slukke** for måleværktøjet, skal du trykke på tænd/sluk-knappen (7) igen.

Hvis du ikke trykker på nogen knap på måleværktøjet i ca. 5 min., og hvis der ikke detekteres nogen objekter, slukker måleværktøjet automatisk.

Signalton til/fra

Med knappen signaltone (6) kan du slå signaltonen til og fra.

Funktionsmåde (se billede A)

Med måleværktøjet kontrolleres underlaget i sensorområdet (11) i måleretning **A** indtil den maksimale registreringsdybde.

Ved hver måling søges der automatisk efter metalobjekter (f.eks. kobberrør eller armeringsstål) og spændingsførende ledninger (50–60 Hz).

Måling (se billede B)

Sæt måleværktøjet an mod den overflade, der skal kontrolleres. Lysringen **(2)** lyser for at vise, at enheden er klar til at måle.

Hold fast om måleværktøjet på grebsfladen **(8)**. Skift ikke greb under målingen, og ræk især ikke ind i sensorområdet **(11)**.

Bevæg hele tiden måleværktøjet i en lige linje i retningen **B** med et let tryk over overfladen uden at løfte det eller ændre tryk. Måleværktøjet skal som hovedregel bevæges på tværs i forhold til det objekt, der søges efter. Hvis du ikke ved, hvordan objektet i væggen vender, skal du foretage en krydsmåling (se billedet **B**).

Visning af placering:

- Hvis der ikke findes noget objekt under sensorområdet, lyser lysringen **(2)** grønt, og der lyder en signaltone.
- Hvis måleværktøjet nærmer sig et objekt, lyser lysringen **(2)** rødt. Jo nærmere du kommer, desto hurtigere lyder signaltonen.
- Når du er over midten, lyser visningen af objektmidten **(1)**, og signaltonen lyder konstant. Lysringen **(2)** lyser stadig rødt.
- Fjern måleværktøjet fra objektet, så visningen af objektmidten **(1)** forsvinder, og signaltonen bliver langsommere.

Første gang der køres hen over objektet, vises midten og grænserne groft.

For at lokalisere midten af objektet præcist skal du bevæge måleværktøjet tilbage i retning mod objektet uden at løfte det, indtil objektmidten vises igen (visningen af objektmidten **(1)** lyser).

For at kunne se objektets grænser mere nøjagtigt skal du bevæge måleværktøjet fra objektets midte i en lige linje videre, indtil lysringen **(2)** ikke længere lyser rødt.



Hvis der findes en spændingsførende ledning, lyser visningen af spændingsførende ledninger **(4)**.



Hvis der findes et metalobjekt (f.eks. armeringsjern, kobberrør), lyser visningen af metalobjekter **(5)**.

Markeringsåbningen **(3)** ligger over midtpunktet for målingen. Her kan du markere midten af eller grænserne for et objekt efter behov.

Bemærk! Når du har markeret et objekt gennem markeringsåbningen **(3)** (f.eks. med en stift), skal du starte en ny måling, da målingen kan blive påvirket af stiften.

Anvisninger på detektering af spændingsførende ledninger

- **Ledningen skal stå under spænding.** Slut derfor strømforbrugere (f.eks. lamper, enheder) til den strømledning, du søger efter. Tænd for strømforbrugeren for at sikre, at strømledningen står under spænding.
 - **Signalet på 50 til 60 Hz fra strømledningen skal nå frem til måleværktøjet.** Hvis ledningen ligger i en fugtig væg (f.eks. som følge af luftfugtighed > 50 %), bag metalfolier (f.eks. fra dampspærre) eller i et tomrør, når signalet ikke frem til måleværktøjet, og ledningen kan ikke findes.
 - **Måleværktøjet skal være godt jordet.** Hold godt fat om det i grebsfladen **(8)** uden at bruge handsker. Sørg for, at du selv har god kontakt med jorden. Isolerede sikkerhedssko, stiger eller stilladser kan hæmme kontakten. Selve gulvet skal også være jordet, da ledningen ellers ikke kan lokaliseres.
 - **Signalet på 50 til 60 Hz fra strømledningen skal være stærkere via ledningen end i den direkte omgivelse.** Hvis væggen er meget fugtig eller dårligt jordet, er signalet lige stærkt på hele væggen. Måleværktøjet angiver over et stort område, at der blev fundet et signal, men kan ikke detektere ledningen nøjagtigt. I sådan en situation kan det hjælpe, hvis du holder din frie hånd mod væggen i en afstand på 20-30 cm fra måleværktøjet, så signalet afledes fra væggen. Placeringen af den frie hånd må dog ikke ændres under målingen.
 - Flerfasede strømledninger (drejestrøms- eller stærkstrømskabler) kan ikke findes som spændingsførende ledning, da signalet fra de forskellige faser ophæver hinanden. Men du kan finde flerfasede strømledninger i lave dybde som metalobjekter.
 - Ledende vægoverflader som f.eks. visse fliser kan medføre, at strømledninger ikke vises, eller at lysringen **(2)** lyser rødt over et stort område.
 - Fladtliggende strømledninger (indtil maks. 2-3 cm dybde) kan desuden vises som metalobjekter. Dette gælder dog ikke litzekabler.
- **Sluk strømforbrugere, og gør strømførende ledninger strømløse, før du borer, saver eller fræser i vægge, lofter eller gulve. Kontrollér, at genstande, som er bragt på jorden, ikke er strømførende, når du har afsluttet arbejdet.**

Anvisninger på objektvisning

- Bredere objekter kan kendes på, at lysringen **(2)** lyser rødt i et bredere område. Under visse omstændigheder vises brede objekter derfor ikke i hele deres udstrækning.
- **Før du borer, saver eller fræser i vægge, skal du via andre informationskilder først sikre dig, at der ikke er skjulte farer.** Da måleresultaterne kan påvirkes af omgivelserne og væggens beskaffenhed, kan der være fare, selvom signaltonen ikke yder og lysringen **(2)** lyser grønt.

Fejl – årsager og afhjælpning

Årsag	Afhjælpning
Ingen måling mulig, begge visninger af objektmidte (1) blinker skifevis, og ...	
... visningen af metalobjekter (5) og visningen af spændingsførende ledninger (4) lyser ikke.	
Målingen påvirkes af elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felter (f.eks. mobiltelefoner, bærbare computere eller tablets i nærheden af måleværktøjet).	Deaktiver de pågældende funktioner på apparater, hvis stråling kan påvirke målingen, eller sluk apparaterne helt.
... visningen af metalobjekter (5) blinker.	
Måleværktøjet befinder sig uden for driftstemperaturen, eller det har været udsat for kraftige temperatursvingninger.	Sluk måleværktøjet, og lad det tilpasse sig, før du tænder det igen. Præcise målinger er kun mulige, hvis temperaturen inden i måleværktøjet forbliver konstant.
... visningen af metalobjekter (5) og visningen af spændingsførende ledninger (4) blinker.	
Måleværktøjet har en fejl eller virker ikke længere.	Indsend måleværktøjet til en autoriseret Bosch -serviceafdeling.
Lysringen (2) lyser konstantt rødt, og visningen af metalobjekter (5) lyser konstant, selvom der ikke er nogen metalobjekter i nærheden af måleværktøjet.	
Kalibreringen fra fabrikken er ikke længere gyldig (f.eks. fordi enheden har været tabt fra stor højde).	Foretag manuel efterkalibrering af måleværktøjet (se "Efterkalibrering af måleværktøj", Side 91).
Lysringen (2) lyser ikke, når du sætter den an mod underlaget.	
Underlaget kan ikke registreres, fordi sensorområdet (11) er snavset.	Rengør måleværktøjet med en tør, blød klud, og genstart målingen.
Vægkontakten eller underlaget kan ikke registreres som følge af særlige vægegenskaber (f.eks. meget mørk overflade).	Sæt måleværktøjet an mod underlaget. For at foretage en manuel vægregistrering skal du trykke på knappen Signaltone (6) (cirka 5 s), indtil lysringen (2) tændes, og der lyder en signaltone. Mål derefter, som du plejer. Bemærk! Før næste måling på et andet underlag

Årsag

Afhjælpning

skal du nulstille den manuelle vægregistrering igen. Sluk måleværktøjet, og tænd det igen.

Efterkalibrering af måleværktøj

Hvis lysringen **(2)** lyser rødt konstant, og visningen af metalobjekter **(5)** lyser konstant, selvom der ikke befinder sig noget metalobjekt i nærheden af måleværktøjet, kan du efterkalibrere måleværktøjet manuelt.

- Kontrollér, at batterierne eller akkuerne ikke er svage eller afladet.
- Sluk for måleværktøjet.
- Fjern alle objekter, der vil kunne blive vist, i nærheden af måleværktøjet (også armbåndsure eller ringe af metal).
Hold måleværktøjet lodret i luften, så bagsiden af måleværktøjet peger mod jorden.
- Hvis du vil skifte til kalibreringstilstand, skal du trykke på tænd/sluk-knappen **(7)** og knappen Signaltone **(6)** samtidig. Hold de to knapper inde (ca. 5–10 s), indtil lysringen **(2)** blinker rødt.
- Hvis du vil starte genkalibreringen, skal du holde knappen Signaltone **(6)** inde (ca. 5–10 s), indtil lysringen **(2)** lyser rødt.
- Hvis kalibreringen er gennemført, starte måleværktøjet automatisk igen efter nogle sekunder og er derefter klar til drift igen.

Bemærk! Hvis måleværktøjet ikke starter automatisk, skal du gentage efterkalibreringen. Hvis måleværktøjet stadig ikke starter, skal du sende det til en autoriseret **Bosch**-serviceafdeling.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

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

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

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

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

Fjern ikke glideren **(10)** på bagsiden af måleværktøjet.

Opbevar og transporter kun måleværktøjet i den medfølgende beskyttelsestaske.

Indsend måleværktøjet i beskyttelsestasken ved behov for reparation.

Kundeservice og anvendelsesrådgivning

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

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

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

Dansk

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

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

Tlf. Service Center: 44898855

Fax: 44898755

E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

Du finder adresser til andre værksteder på:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Bortskaffelse

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



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

Gælder kun i EU-lande:

Iht. det europæiske direktiv 2012/19/EU om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr og de nationale bestemmelser, der er baseret herpå, skal kasseret måleværktøj, og iht. det europæiske direktiv 2006/66/EF skal defekte eller opbrugte akkuer/batterier indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

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

Svensk

Säkerhetsanvisningar



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

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätverktyget och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att mätverktygets säkerhet bibehålls.
- ▶ **Använd inte mätverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm.** I mätverktyget alstras gnistor, som kan antända dammet eller gaserna.
- ▶ **Av tekniska skäl kan mätverktyget inte garantera en hundra procentig säkerhet. För att utesluta faror bör du innan varje borring, sågning eller fräsning i väggar, innertak eller golv kontrollera andra informationskällor, såsom byggnadsritningar, foton från byggtiden etc. noga.** Omgivningens påverkan, som luftfuktighet eller närhet till andra elektriska apparater som utstrålar kraftiga elektriska, magnetiska eller elektromagnetiska fält, fukt, metallhaltiga byggmaterial, isolering med aluminiumbeläggning samt ledande tapeter eller kakel kan påverka mätinstrumentets precision. Objektens antal, typ, storlek och position kan förfalska mätresultaten.
- ▶ **Om det finns gasledningar i byggnaden, kontrollera när alla arbeten är utförda att inga gasledningar kommit till skada i väggar, tak och golv.**
- ▶ **Vid montering av objekt i gipsväggar, kontrollera att väggen och fästeanordningarna har tillräcklig bärkraft, särskilt vid fäste i understrukturen.**

Produkt- och prestandabeskrivning

Beakta bilden i den främre delen av bruksanvisningen.

Ändamålsenlig användning

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

Mätinstrumentet kan användas både inomhus och utomhus.

Illustrerade komponenter

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

- (1) Indikering av objektmitten
- (2) Ljusring
- (3) Markeringsöppning
- (4) Indikering av spänningsförande ledningar
- (5) Indikering metallobjekt
- (6) Knapp signal
- (7) På-/av-knapp
- (8) Greppyta
- (9) Skyddsfläkt
- (10) Medar
- (11) Sensorområde
- (12) Batterifackets lock
- (13) Spärr av batterifackets lock
- (14) Serienummer

Tekniska data

Digital multidetektor	GMS 100-23
Artikelnummer	3 601 K81 800
Max. registreringsdjup ^{A)}	
– Icke-järnhaltiga metaller (koppar)	100 mm ^{B)}
– Järnhaltiga metaller	80 mm ^{C)}
– Spänningsförande ledningar 100–230 V (vid aktiverad spänning)	50 mm ^{D)}
Drifttemperatur	–10 °C ... +50 °C
Lagringstemperatur	–20 °C ... +70 °C
Driftfrekvensområde	50 ± 2 kHz
Max. magnetisk fältstyrka (vid 10 m)	42 dBµA/m
Max. användningshöjd över referenshöjd	2000 m

Digital multidetektor**GMS 100-23**

Relativ luftfuktighet max.

- för identifiering av objekt	90 %
- för klassificering av spänningsförande ledningar	50 %

Nersmutsningsgrad enligt IEC 61010-1

2^E)

Energiförsörjning

- Batterier (alkalisk/mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
- Batterier (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
- Litiumjonbatteri (tillbehör)	3,7 V

Drifttid ca.

- Med batterier (alkalisk/mangan)	9 h
- med batterier (NiMH)	9 h
- med litiumjonbatteri (tillbehör)	7 h

Vikt

- med batterier (alkalisk/mangan)/batterier (NiMH)	0,28 kg
- med litiumjonbatteri (tillbehör)	0,26 kg

Mått (längd × bredd × höjd)

186 × 86 × 33 mm

Skyddsklass

IP54

Litiumjonbatteri (tillbehör)**BA 3.7V 1.0Ah A**

Artikelnummer

1 607 A35 0N8**1 607 A35 17H**

A) beroende av objektets material och storlek samt underlagets material och tillstånd

B) vid kopparrör med 15 mm diameter

C) vid armeringsjärn med 12 mm diameter

D) lägre registreringsdjup vid ej spänningsförande ledningar

E) Endast en icke ledande smuts förekommer, men som på grund av kondens kan bli tillfälligt ledande.

För entydig identifiering av ditt mätinstrument finns serienumret **(14)** på typskylten.

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

Energiförsörjning mätverktyg

Mätinstrumentet kan användas med vanliga batterier, NiMH-batterier eller med **Bosch** litiumjonbatteri som finns tillgängligt som tillbehör. För drift med litiumjonbatteri, se bruksanvisningen för litiumjonbatteriet.

Observera: förvara aldrig mätinstrumentet utan batterifackets lock **(12)** eller litiumjonbatteri, i synnerhet vid dammig eller fuktig omgivning.

Sätta in/byta batterier

Alkaliska mangan-batterier eller NiMH-batterier rekommenderas för mätinstrumentet. För att öppna batterifackets lock **(12)**, tryck på spärren **(13)**. Ta av batterifackets lock. Sätt i eller ta ut batterierna.

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

Sätt i batterifackets lock **(12)** och låt det snäppa fast.

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

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

Drift

- ▶ **Skydda mätinstrumentet mot fukt och direkt solljus.**
- ▶ **Utsätt inte mätinstrumentet för extrema temperaturer eller stora temperatursvängningar. Låt mätinstrumentet bli tempererat igen efter stora temperatursvängningar innan du slår på det.** Vid extrema temperaturer eller temperatursvängningar kan mätinstrumentets precision påverkas.
- ▶ **Undvik att utsätta mätinstrumentet för kraftiga stötar.** Vid kraftiga yttre påverkningar och om funktionaliteten märkbart är påverkad ska mätinstrumentet lämnas in till en auktoriserad **Bosch**-kundtjänst för kontroll.
- ▶ **Håll endast mätinstrumentet i avsedda greppytor **(8)** för att inte påverka mätningen.**
- ▶ **Sätt inga dekalor eller skyltar på sensorområdet **(11)** på mätverktygets baksida.** Särskilt skyltar av metall påverkar mätresultaten.



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



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

Driftstart

In- och urkoppling

- ▶ **Se till att mätverktygets sensorområde (11) inte är fuktigt.** Torka vid behov av mätverktyget med en trasa.
- ▶ **Om mätverktyget har utsatts för kraftig temperaturförändring, låt det tempereras innan du startar det.**

För att **sätta på** mätinstrumentet, tryck på på-/av-knappen (7).

För att **stänga av** mätinstrumentet trycker du på på-/av-knappen igen (7).

Om ingen knapp på mätinstrumentet trycks in på ca 5 min och inget objekt detekteras stängs mätinstrumentet av automatiskt.

Sätta på och stänga av signalljudet

Med knappen ljudsignal (6) kan ljudsignalen slås på och av.

Funktionssätt (se bild A)

Med mätinstrumentet undersöks sensorområdets underlag (11) i mätriktningen **A** fram till det maximala mätdjupet.

Vid varje mätning söker instrumentet automatiskt efter metallföremål (t.ex. kopparrör eller armeringsjärn) och spänningsförande ledningar (50–60 Hz).

Mätning (se bild B)

Placera mätinstrumentet på den yta som ska undersökas. Ljusringen (2) lyser för att visa att instrumentet är redo för mätning.

Håll mätinstrumentet jämnt i greppytan (8). Byt inte grepp under mätningen och vidrör inte sensorområdet (11).

Förflytta alltid mätinstrumentet med lätt tryck i rak linje över underlaget i riktning **B** utan att lyfta det eller ändra presstrycket. Mätinstrumentets rörelse ska utföras tvärs mot det objekt som söks efter. Om du inte känner till objektets inriktning i väggen, utför en kryssmätning (se bild B).

Platsindikeringar:

- Om inget objekt hittas under sensorområdet lyser ljusringen (2) grönt och ingen ljudsignal hörs.

- Om mätinstrumentet närmar sig ett objekt så lyser ljusringen **(2)** i rött. När instrumentet närmar sig objektet blir ljudsignalens takt snabbare.
- Över mitten av ett objekt lyser indikeringarna objektmitt **(1)** och en fast signal hörs. Ljusringen **(2)** lyser fortfarande rött.
- Om mätinstrumentet avlägsnas från objektet slocknar indikeringarna objektmitt **(1)** och ljudsignalens takt blir långsammare.

Vid första över objektet visas objektets mitt och gränser.

För att lokalisera objektets mitt mer exakt, flytta mätinstrumentet i riktning mot objektet utan att lyfta det tills objektmitten visas på nytt (indikeringarna objektmitt **(1)** lyser).

För de mer exakta objektgränserna, flytta mätinstrumentet från objektmitten i en rak linje tills ljusringen **(2)** inte längre lyser rött.



Om en spänningsförande ledning hittas lyser indikeringen spänningsförande ledningar **(4)**.



Om ett metallobjekt (t.ex. armeringsjärn, kopparrör) hittas lyser indikeringen metallobjekt **(5)**.

Markeringsöppningen **(3)** ligger över mätmedelpunkten. Här kan du markera mitten eller gränserna för ett objekt.

Observera: när ett objekt har markerats genom markeringsöppningen **(3)** (t.ex. med en penna) måste du starta en ny mätning eftersom mätningen kan påverkas av penna.

Information om lokalisering av spänningsförande ledningar

- **Ledningen måste vara spänningssatt.** Anslut därför strömförbrukare (t.ex. lampor, apparater) till ledningen som ska lokaliseras. Slå på strömförbrukarna för att säkerställa att ledningen är spänningssatt.
- **Elledningens 50–60 Hz-signal måste kunna nå mätinstrumentet.** Om elledningen ligger i en fuktig vägg (t.ex. vid luftfuktighet > 50 %), bakom metallfolie (t.ex. hos värmeisoleringar) eller i metallrör, så nåt signalen inte mätinstrumentet och ledningen kan inte hittas.
- **Mätinstrumentet måste vara korrekt jordat.** Håll ett stadigt tag (utan handskar) i greppytan **(8)**. Se till att du har god kontakt med golvet. Isolerande skor, stegar eller plattformar kan förhindra kontakt. Golvet måste också vara jordat, annars kan ledningen inte lokaliseras.
- **Ledningens 50–60 Hz-signal måste vara starkare över ledningen än i den direkta omgivningen.** Om väggen är mycket fuktig eller dåligt jordad blir signalen lika kraftig över hela väggen. Mätinstrumentet visar över ett stort område att en signal har hittats, men kan inte lokalisera ledningen exakt.
I detta fall kan det hjälpa att hålla din lediga hand mot väggen 20–30 cm från

mätinstrumentet för att avleda signalen från väggen. Den lediga handens position får inte ändras under mätningen.

- Flerfasiga strömledningar (trefas eller starkström) kan inte lokaliseras som spänningsförande ledningar, eftersom signalerna från de olika faserna tar ut varandra. Du kan dock lokalisera flerfasiga strömledningar som metallobjekt om de är ytligt placerade.
 - Ledande ytor som t.ex. vissa typer av kakel kan leda till att strömledningar inte visas eller att ljusringen (2) lyser över ett stort område.
 - Ytligt liggande strömledningar (max. 2–3 cm in i väggen) kan dessutom visas som metallobjekt. Detta gäller inte tvinnade kablar.
- **Stäng av alla strömförbrukare och gör spänningsförande ledningar strömlösa innan du borrar, sågar eller fräser i väggar, tak och golv. Kontrollera efter alla arbeten att objekt som står på underlaget inte står under spänning.**

Information om objektindikering

- Bredare objekt identifieras genom att ljusringen (2) lyser rött över ett större område. Breda objekt kanske inte visas i hela området.
- **Innan du borrar, sågar eller fräser i väggen bör du säkra dig mot faror genom andra informationskällor också.** Eftersom mätresultaten kan påverkas av omgivningen eller väggens beskaffenhet kan risken föreligga även om ingen ljudsignal hörs och ljusringen (2) lyser grönt.

Fel – Orsaker och åtgärder

Orsak	Åtgärd
Ingen mätning möjlig, båda indikeringar objektmitt (1) blinkar omväxlande och ...	
... indikeringen metallobjekt (5) och indikeringen spänningsförande ledningar (4) lyser inte.	
Mätningen påverkas av elektriska, magnetiska eller elektromagnetiska fält (t.ex. på grund av mobiltelefoner, bärbara datorer eller surfplattor i närheten av mätinstrumentet).	Stäng om möjligt av alla apparater vars strålning kan påverka mätningen, eller avaktivera funktionen.
... indikeringen metallobjekt (5) blinkar.	
Mätinstrumentet befinner sig utanför drifttemperatur eller har	Stäng av mätinstrumentet och låt det svalna innan du slår på det igen. Exakta mätningar är endast

Orsak	Åtgärd
utsatts för kraftiga temperatursvängningar.	möjligt om temperaturen inuti mätinstrumentet förblir konstant.

... indikeringen metallobjekt (5) och indikeringen spänningsförande ledningar (4) blinkar.

Mätinstrumentet har en störning och är inte längre funktionsdugligt.	Skicka mätinstrumentet till en auktoriserad Bosch kundtjänst.
----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Ljusringen (2) lyser fast i rött och indikeringen metallobjekt (5) lyser fast, även om inget metallobjekt finns i närheten av mätinstrumentet.

Fabrikskalibreringen gäller inte längre (t.ex. på grund av fall från hög höjd).	Kalibrera mätinstrumentet manuellt (se „Kalibrera mätinstrumentet“, Sidan 100).
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

Ljusringen (2) lyser inte vid placering på underlaget.

Underlaget kan inte identifieras, eftersom sensorområdet (11) är smutsigt.	Rengör mätinstrumentet med en torr och ren duk och starta om mätningen.
----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Väggkontakten resp. underlaget kan inte identifieras på grund av särskilda väggegenskaper (t.ex. mycket mörk yta).	Sätt mätinstrumentet på underlaget. För manuell väggidentifiering trycker du på knappen ljudsignal (6) och håller den intryckt (ca. 5 sek) tills ljusringen (2) tänds och en ljudsignal hörs. Mät sedan på vanligt sätt. Observera: Innan nästa mätning på ett annat underlag måste den individuella väggidentifieringen återställas. Stäng av mätinstrumentet och slå på det igen.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kalibrera mätinstrumentet

Om ljusringen (2) lyser fast i rött och indikeringen metallobjekt (5) lyser fast, även om inget metallobjekt finns i närheten av mätinstrumentet, kan du kalibrera mätinstrumentet manuellt.

- Se till att batterierna/batteriet inte är tomma eller nästan tomma.
- Slå från mätinstrumentet.
- Ta bort alla objekt som kan visas från mätinstrumentets omgivning (även armbandsur eller ringar i metall).

Håll mätinstrumentet vågrätt i luften så att mätinstrumentets baksida pekar mot marken.

- För att växla till kalibreringsläge trycker du samtidigt på på-/av-knappen (7) och knappen ljudsignal (6). Håll båda knappar intryckta (ca 5–10 s) tills ljusringen (2) blinkar rött.
- För att starta kalibreringen, tryck på knappen signal (6) och håll den intryckt tills ljusringen (2) lyser rött (ca 5–10 s).
- Om kalibreringen lyckades startar mätinstrumentet automatiskt efter några sekunder och är driftsklart igen.

Observera: Om mätinstrumentet inte startar automatiskt så upprepar du kalibreringen. Om mätinstrumentet ändå inte startar skickar du det till en auktoriserad **Bosch**-kundtjänst.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

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

Håll mätverktyget rent och torrt för bra och säkert arbete.

Sänk inte ner mätinstrumentet i vatten eller andra vätskor.

Torka av smuts med en torr, mjuk trasa. Använd inga rengörings- eller lösningsmedel.

Ta inte bort medarna (10) på baksidan av mätverktyget.

Förvara och transportera endast mätverktyget i medföljande skyddsväska.

Skicka in mätinstrumentet i skyddsväskan vid reparation.

Kundtjänst och applikationsrådgivning

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Explosionsritningar och informationer om reservdelar hittar du också under:

www.bosch-pt.com

Boschs applikationsrådgivnings-team hjälper dig gärna med frågor om våra produkter och tillbehören till dem.

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

Svenska

Bosch Service Center
Telegrafvej 3

2750 Ballerup
Danmark
Tel.: (08) 7501820 (inom Sverige)
Fax: (011) 187691

Du hittar fler kontaktuppgifter till service här:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Avfallshantering

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



Släng inte mätverktyg och batterier i hushållsavfallet!

Endast för EU-länder:

Enligt det europeiska direktivet 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning i nationell rätt ska förbrukade mätinstrument, och enligt det europeiska direktivet 2006/66/EG felaktiga eller förbrukade batterier, samlas in separat och tillföras en miljöanpassad avfallshantering. Vid felaktig avfallshantering kan elektriska och elektroniska apparater orsaka skador på hälsa och miljö på grund av potentiellt farliga ämnen.

Norsk

Sikkerhetsanvisninger



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

- ▶ **Reparasjon av målevertøyet må kun utføres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** På den måten opprettholdes sikkerheten til målevertøyet.

- ▶ **Ikke arbeid med måleverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det finnes seg brennbare væsker, gass eller støv.** I måleverktøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damp.
- ▶ **Av tekniske årsaker kan ikke hundre prosents sikkerhet garanteres med måleverktøyet. For å utelukke farer bør du derfor alltid rådføre deg med andre informasjonskilder som plantegninger, fotografier fra byggefasen osv. før boring, saging eller fresing i vegger, tak eller gulv.** Miljøfaktorer som luftfuktighet, eller nærhet til annet elektrisk utstyr som genererer sterke elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felt, fuktighet, metallholdige bygningsmaterialer, isolasjonsmaterialer med aluminiumslaminat og elektrisk ledende tapeter eller fliser kan påvirke måleverktøyets nøyaktighet. Antallet, typen, størrelsen på og plasseringen av objektene kan føre til feilmålinger.
- ▶ **Hvis det er gassledninger i bygningen, må du alltid kontrollere at ingen av disse har blitt skadet etter at det er utført arbeider på vegger, tak eller gulv.**
- ▶ **Når du skal feste objekter på gipsvegger, må du kontrollere at veggene eller festematerialet har tilstrekkelig bæreevne. Dette er spesielt viktig ved feste på underkonstruksjonen.**

Produktbeskrivelse og ytelsesspesifikasjoner

Se illustrasjonene i begynnelsen av bruksanvisningen.

Forskriftsmessig bruk

Måleverktøyet er beregnet brukt til søking etter metaller (jernholdige og ikke-jernholdige metaller, for eksempel armeringsjern) og spenningsførende ledninger i vegger, tak og gulv.

Måleverktøyet er egnet for bruk innen- og utendørs.

Illustrerte komponenter

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

- (1) Indikator for objektsenter
- (2) Lysring
- (3) Markeringsåpning
- (4) Indikator for spenningsførende ledninger
- (5) Indikator for metallobjekt
- (6) Knapp for lydsignal

104 | Norsk

- (7) Av/på-knapp
- (8) Grepsflate
- (9) Beskyttelsesveske
- (10) Glideputer
- (11) Sensorområde
- (12) Batterideksel
- (13) Lås for batterideksel
- (14) Serienummer

Tekniske data

Digital detektor	GMS 100-23
Artikkelnummer	3 601 K81 800
Maks. registreringsdybde ^{A)}	
– Ikke-jernholdige metaller (kobber)	100 mm ^{B)}
– Jernmetaller	80 mm ^{C)}
– Spenningsførende ledninger 100–230 V (ved spenningsforsyning)	50 mm ^{D)}
Driftstemperatur	–10 °C ... +50 °C
Lagringstemperatur	–20 °C ... +70 °C
Driftsfrekvensområde	50 ± 2 kHz
Maks. magnetisk feltstyrke (ved 10 m)	42 dBµA/m
Maks. brukshøyde over referansehøyde	2000 m
Maks. relativ luftfuktighet	
– For registrering av objekter	90 %
– For klassifisering av strømførende ledninger	50 %
Forurensningsgrad i henhold til IEC 61010-1	2 ^{E)}
Energiforsyning	
– Engangs batterier (alkaliske/mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Oppladbare batterier (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Li-ion-batteripakke (tilbehør)	3,7 V
Driftstid ca.	

Digital detektor	GMS 100-23
- Med engangsbatterier (alkaliske/mangan)	9 t
- Med oppladbare batterier (NiMH)	9 t
- Med li-ion-batteripakke (tilbehør)	7 t
Vekt	
- Med engangsbatterier (alkaliske/mangan)/oppladbare batterier (NiMH)	0,28 kg
- Med li-ion-batteripakke (tilbehør)	0,26 kg
Mål (lengde × bredde × høyde)	186 × 86 × 33 mm
Kapslingsgrad	IP54
Li-ion-batteripakke (tilbehør)	BA 3.7V 1.0Ah A
Artikkelnummer	1 607 A35 0N8 1 607 A35 17H

- A) Avhengig av materiale og størrelse på objektene samt materialet i og tilstanden til underlaget
- B) For kobberorr med diameter på 15 mm
- C) For armeringsstål med diameter på 12 mm
- D) Reduksjon av registreringsdybden ved ikke-spenningsførende ledninger
- E) Det oppstår bare ikke-ledende smuss, men det forventes nå og da forbigående ledeevne forårsaket av kondens.

Måleverktøyet identifiseres ved hjelp av serienummeret **(14)** på typeskiltet.

► **Måleresultatet kan bli mindre nøyaktig og måledybden kan reduseres hvis underlaget tilstand er ugunstig.**

Måleverktøyet strømforsyning

Måleverktøyet kan brukes med vanlige engangsbatterier, vanlige oppladbare NiMH-batterier eller med en **Bosch** li-ion-batteripakke som kan fås som tilbehør. Se bruksanvisningen for li-ion-batteripakken for informasjon om drift med li-ion-batteripakke.

Merknad: Lagre aldri måleverktøyet uten påsatt batterideksel **(12)** eller li-ion-batteripakke, spesielt i støvete eller fuktige omgivelser.

Sette inn / bytte batterier

Alkaliske manganbatterier eller NiMH-batterier anbefales for drift av måleverktøyet. For å åpne batteridekselet **(12)** trykker du på låsen **(13)**. Ta av batteridekselet.

Sett inn batteriene.

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

Sett på og lås batteridekselet (12).

Skift alltid ut alle de oppladbare batteriene eller engangsbatteriene samtidig. Bruk bare batterier fra én produsent og med samme kapasitet.

- ▶ **Ta batteriene, enten du bruker engangsbatterier eller oppladbare, ut av måleverktøyet når du ikke skal bruke det på lengre tid.** De vanlige og de oppladbare batteriene kan korrodere ved lengre tids lagring i måleverktøyet og lades ut automatisk.

Bruk

- ▶ **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte sollys.**
- ▶ **Måleverktøyet må ikke utsettes for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. La det akklimatiseres før du slår det på ved store temperatursvingninger.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleverktøyets presisjon svekkes.
- ▶ **Unngå kraftige støt mot måleverktøyet eller at det faller ned.** Hvis måleverktøyet har vært utsatt for sterk ytre påvirkning eller ikke fungerer som det skal, bør du få det inspisert i et autorisert **Bosch**-serviceverksted.
- ▶ **For at du ikke skal påvirke målingen må du bare holde på grepsflatene (8) på måleverktøyet.**
- ▶ **Ikke fest klistremerker eller skilt på sensorområdet (11) på baksiden av måleverktøyet.** Spesielt skilt av metall påvirker måleresultatene.



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



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

Igangsetting

Inn-/utkobling

- ▶ **Kontroller før måleverktøyet slås på at sensorområdet (11) ikke er fuktig.** Gni eventuelt måleverktøyet tørt med en klut.

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

For å **slå på** målevertøyet trykker du på av/på-knappen **(7)**.

For å **slå av** målevertøyet trykker du på av/på-knappen **(7)** igjen.

Hvis ingen knapp på målevertøyet trykkes i løpet av ca. **5 min** og ingen objekter registreres, slås målevertøyet automatisk av.

Slå lydsignal på/av

Med knappen for lydsignal **(6)** kan du slå lydsignalet på og av.

Funksjon (se bilde A)

Med målevertøyet undersøkes underlaget til sensorområdet **(11)** i måleretning **A** til den maksimale registreringsdybden.

For hver måling søkes det automatisk etter metallgjenstander (for eksempel kobberør eller armeringsstål) og spenningsførende ledninger(50–60 Hz).

Måling (se bilde B)

Sett målevertøyet på overflaten som skal undersøkes. Lysringen **(2)** lyser for å vise at vertøyet er klart for måling.

Hold målevertøyet jevnt fast i grepsflaten **(8)**. Du må ikke endre grepet under målingen, og du må passe på at du ikke berører sensorområdet **(11)**.

Beveg målevertøyet hele tiden i rett linje i retning **B** med lett trykk over underlaget, uten å løfte det eller endre kontaktrykket. Målevertøyet bør hovedsakelig bevegges på tvers av det søkte objektet. Hvis du ikke kjenner objektets plassering i vegg, foretar du en kryssmåling (se bilde **B**).

Lokaliseringsindikatorer:

- Hvis det ikke blir funnet noe objekt under sensorområdet, lyser lysringen **(2)** grønt, og et lydsignal høres.
- Hvis målevertøyet nærmer seg et objekt, lyser lysringen **(2)** rødt. Takten til lydsignalet blir raskere jo nærmere objektet målevertøyet kommer.
- Over midten av et objekt lyser indikatorene for objektsenter **(1)**, og en kontinuerlig lyd høres. Lysringen **(2)** lyser fortsatt rødt.
- Når målevertøyet fjerner seg fra objektet, slukker indikatorene for objektsenter **(1)**, og takten til lydsignalet blir langsommere.

Første gang de krysses, vises midten og grensene til objektet omtrentlig.

For å lokalisere midten av objektet nøyaktig beveger du målevertøyet tilbake i retning objektet uten å løfte det helt til objektsenter vises igjen (indikatorene for objektsenter **(1)** lyser).

For å avgrense objektet mer nøyaktig beveger du måleverktøyet i rett linje videre fra midten av objektet til lysringen **(2)** ikke lyser rødt lenger.



Hvis en spenningsførende ledning blir funnet, lyser indikatoren for spenningsførende ledninger **(4)**.



Hvis et metallobjekt blir funnet (f.eks. armeringsjern kobberør), lyser indikatoren for metallobjekt **(5)**.

Markeringsåpningen **(3)** ligger over midtpunktet til målingen. Her kan du ved behov markere midten av eller grensene til et objekt.

Merknad: Etter at du har markert et objekt med markeringsåpningen **(3)** (for eksempel med en stift), må du starte en ny måling, ettersom stiften kan påvirke målingen.

Informasjon om lokalisering av spenningsførende ledninger

- **Ledningen må stå under spenning.** Koble derfor strømforbrukere (f.eks. lys, apparater) til strømledningen du leter etter. Slå på strømforbrukerne for å sikre at strømledningen står under spenning.
- **50 til 60 Hz-signalet fra strømledningen må nå måleverktøyet.** Hvis ledningen ligger i fuktige vegger (for eksempel luftfuktighet over 50 %), bak metallfolie (for eksempel varmeisolasjon) eller i et tomt metallrør, når ikke signalet frem til måleverktøyet, og ledningen kan ikke detekteres.
- **Måleverktøyet må være riktig jordet.** Hold det derfor (uten hansker) fast i grepsflaten **(8)**. Sørg for at du selv har god kontakt med jord. Isolerende sko, stiger eller podier kan hindre kontakten. Bakken må selv være jordet, ellers kan ledningen ikke lokaliseres.
- **50 til 60 Hz-signalet fra strømledningen må være sterkere over ledningen enn i de direkte omgivelsene.** Hvis veggen er svært fuktig eller dårlig jordet, er signalet på hele veggen like sterkt. Måleverktøyet viser da at et signal er funnet over et stort område, men det kan ikke lokalisere ledningen nøyaktig. I dette tilfellet kan det hjelpe å holde den ledige hånden i en avstand på 20–30 cm til måleverktøyet på veggen for å lede signalet bort fra veggen. Posisjonen til den ledige hånden bør imidlertid ikke endres under målingen.
- Flerfasestrømledninger (kjent som trefasestrøm eller sterkstrøm) kan ikke lokaliseres som spenningsførende ledninger, ettersom signalene til de forskjellige fasene opphever hverandre gjensidig. Du kan imidlertid lokalisere flerfasestrømledninger i liten dybde som metallobjekter.
- Ledende veggoverflater som visse fliser kan føre til at strømledninger ikke viser eller at lysringen **(2)** lyser rødt over et stort område.
- Strømledninger som ligger flatt (dybde maksimalt 2–3 cm) kan også bli vist som metallobjekter. Dette gjelder imidlertid ikke for tvunnede kabler.

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

Informasjon om objektvisningen

- Brede objekter vises gjenkjennes ved at lysringen (2) lyser rødt i et stort område. Det kan hende at brede objekter da ikke vises i fullt omfang.
- ▶ **Før du borer, sager eller freser i en vegg, bør du utelukke farer også ved hjelp av andre informasjonskilder.** Måleresultatene kan bli påvirket av forhold i omgivelsene eller veggens egenskaper, og det kan dermed foreligge fare selv om det ikke høres noe lydssignal og lysringen (2) lyser grønt.

Feil – Årsak og løsning

Årsak	Løsning
Måling ikke mulig, begge indikatorene for objektsenter (1) blinker vekselvis og ...	
... indikatoren for metallobjekt (5) og indikatoren for spenningsførende ledninger (4) lyser ikke.	
Målingen påvirkes av elektriske, magnetiske eller elektromagnetiske felt (for eksempel mobiltelefoner, bærbare datamaskiner eller nettbrett i nærheten av måleverktøyet).	Hvis mulig deaktiverer du de gjeldende funksjonene med stråling som kan påvirke målingen, eller du slår enhetene av.
... indikatoren for metallobjekt (5) blinker.	
Måleverktøyet har ikke driftstemperatur eller har vært utsatt for store temperatursvingninger.	Slå av måleverktøyet, og la det akklimatiseres før du slår det på igjen. Nøyaktige målinger kan bare oppnås når temperaturen inne i måleverktøyet er konstant.
... indikatorene for metallobjekt (5) og indikatoren for spenningsførende ledninger (4) blinker.	
Det er en feil på måleverktøyet, og det fungerer ikke lenger.	Send måleverktøyet til et autorisert Bosch -serviceverksted.
Lysringen (2) lyser kontinuerlig rødt og indikatoren for metallobjekt (5) lyser kontinuerlig selv om det ikke er noe metallobjekt i nærheten av måleverktøyet.	

Årsak	Løsning
Kalibreringen fra fabrikk er ikke gyldig lenger (for eksempel på grunn av fall fra stor høyde).	Etterkalibrer måleverktøyet manuelt (se „Etterkalibrere måleverktøyet“, Side 110).
Lysringen (2) lyser ikke når måleverktøyet settes på underlaget.	
Underlaget kan ikke registreres fordi sensorområdet (11) er skittent.	Rengjør måleverktøyet med en ren, myk klut, og start målingen på nytt.
Kontakten med veggen eller underlaget kan ikke registreres, på grunn av spesielle veggegenskaper (for eksempel svært mørk overflate).	Sett måleverktøyet på underlaget. For å registrere veggen manuelt trykker du på knappen for lydsignal (6) i ca. 5 sekunder, til lysringen (2) lyser og det høres et lydsignal. Deretter måler du som vanlig. Merknad: Før neste måling på et annet underlag må du tilbakestille den manuelle veggregistreringen. Du må da slå måleverktøyet av og deretter på igjen.

Etterkalibrere måleverktøyet

Hvis lysringen (2) lyser kontinuerlig rødt og indikatoren for metallobjekt (5) lyser kontinuerlig selv om det ikke er noe metallobjekt i nærheten av måleverktøyet, kan du etterkalibrere måleverktøyet manuelt.

- Kontroller at batteriene ikke er svake eller tomme.
- Slå av måleverktøyet.
- Fjern alle objekter som eventuelt kan bli vist, som befinner seg i nærheten av måleverktøyet (også armbåndsurs eller ringer av metall). Hold måleverktøyet vannrett i luften, med baksiden av måleverktøyet ned.
- For å skifte til kalibreringsmodus trykker du på av/på-knappen (7) og knappen for lydsignal (6) samtidig. Trykk på begge knappene helt til (ca. 5–10 sekunder) lysringen (2) blinker rødt.
- For å starte ny kalibrering trykker du på knappen for lydsignal (6) helt til (ca. 5–10 sekunder) lysringen (2) lyser rødt.
- Hvis kalibreringen var vellykket, starter måleverktøyet automatisk etter noen sekunder og er klart til bruk.

Merknad: Hvis ikke måleverktøyet starter automatisk, gjentar du etterkalibreringen. Hvis måleverktøyet fremdeles ikke starter, må du sende det til et autorisert **Bosch**-serviceverksted.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

► **Kontroller måleverktøyet hver gang du skal bruke det.** Ved synlige skader eller løse deler inne i måleverktøyet er sikker funksjon ikke lenger garantert.

For at måleverktøyet skal fungere effektivt og sikkert, må du sørge for at det alltid er rent og tørt.

Måleverktøyet må ikke senkes ned i vann eller andre væsker.

Tørk bort skitt med en tørr, myk klut. Bruk ikke rengjørings- eller løsemidler.

Du må ikke fjerne glideputene **(10)** på baksiden av måleverktøyet.

Lagre og transporter måleverktøyet bare i beskyttelsesvesken som fulgte med.

Send inn måleverktøyet i beskyttelsesvesken ved behov for reparasjon.

Kundeservice og kundeveiledning

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Du finner også sprengskisser og informasjon om reservedeler på

www.bosch-pt.com

Boschs kundeveilederteam hjelper deg gjerne hvis du har spørsmål om våre produkter og tilbehør.

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

Norsk

Robert Bosch AS

Postboks 350

1402 Ski

Tel.: 64 87 89 50

Faks: 64 87 89 55

Du finner adresser til andre verksteder på:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Kassering

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



Måleverktøy og oppladbare batterier / engangsbatterier må ikke kastes som vanlig husholdningsavfall!

Bare for land i EU:

Ifølge det europeiske direktivet 2012/19/EU om bruk elektrisk og elektronisk utstyr og gjennomføringen av dette i nasjonalt lovverk må måleverktøy som ikke lenger kan brukes, og ifølge det europeiske direktivet 2006/66/EC må defekte eller brukte oppladbare batterier / engangsbatterier, sorteres og gjenvinnes på en miljøvennlig måte. Ikke-forskriftsmessig håndtering av elektrisk og elektronisk avfall kan føre til miljø- og helseskader på grunn av eventuelle farlige stoffer.

Suomi

Turvallisuusohjeet



Kaikki ohjeet on luettava ja niitä on noudatettava. Jos mittaus- työkalua ei käytetä näiden ohjeiden mukaan, tämä saattaa heikentää mittaus työkalun suojausta. SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET HUOLELLISESTI.

- ▶ **Anna vain valtuutetun ammattilaisen korjata viallinen mittaus työkalu ja vain alkuperäisillä varaosilla.** Siten varmistat, että mittaus työkalu säilyy turvallisena.
- ▶ **Älä käytä mittaus työkalua räjähdysvaarallisessa ympäristössä, jossa on palonarvoja nesteitä, kaasuja tai pölyä.** Mittaus työkalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- ▶ **Teknisistä syistä mittalaitte ei pysty takaamaan sataprosenttista turvallisuutta. Vaarojen välttämiseksi varmista turvallisuus muista tietolähteistä (esimerkiksi rakennuspiirustuksista, rakentamisen aikaisista valokuvista yms.) ennen kaikkia seinien, sisäkattojen ja lattioiden poraus-, sahaus- ja jysintä töitä.** Ympäristövaikutukset, kuten ilmankosteus, tai muiden voimakkaita sähköisiä, magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä synnyttävien sähkölaitteiden läheisyys, kosteus, metalleja sisältävät rakennusmateriaalit, alumiinilaminoidut eristemateriaalit sekä sähköä johtavat tapetit tai laatat voivat heikentää mittalaitteen tarkkuutta. Esineiden määrä, laji, koko ja sijainti voivat vääristää mittaustuloksia.
- ▶ **Jos rakennuksessa on kaasuputkia, tarkasta kaikkien seinä-, sisäkatto- tai lattiatöiden jälkeen, ettei kaasuputkia ole vaurioitettu.**
- ▶ **Varmista seinän ja kiinnitysmateriaalien riittävä kantokyky, kun kiinnität esi-neitä huoneen seiiniin, varsinkin jos kyse on koolatuista väliseinistä.**

Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus

Huomioi käyttöohjeiden etuosan kuvat.

Määräystenmukainen käyttö

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

Se soveltuu käytettäväksi sisä- ja ulkotiloissa.

Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan mittaustyökalun piirrookseen.

- (1) Esineen keskikohdan näyttö
- (2) Valorengas
- (3) Merkintäaukko
- (4) Jännitteisten sähköjohtojen näyttö
- (5) Metalliesineen näyttö
- (6) Äänimerkin painike
- (7) Käynnistyspainike
- (8) Kahvapinta
- (9) Suojatasku
- (10) Liukupalat
- (11) Tunnistinalue
- (12) Paristokotelon kansi
- (13) Paristokotelon kannen lukitsin
- (14) Sarjanumero

Tekniset tiedot

Digitaalinen rakenneilmiasin	GMS 100-23
Tuotenumero	3 601 K81 800
Suurin mittaussyvyys ^{A)}	
– Ei-rautametallit (kupari)	100 mm ^{B)}
– Rautametallit	80 mm ^{C)}
– Jännitteiset sähköjohdot 100–230 V (jännite kytkettyinä)	50 mm ^{D)}

Digitaalinen rakenneilmaisin	GMS 100-23
Käyttölämpötila	-10 °C ... +50 °C
Säilytyslämpötila	-20 °C ... +70 °C
Käyttötaajuusalue	50 ± 2 kHz
Magneettikentän maksimivoimakkuus (10 m:n etäisyydellä)	42 dBµA/m
Suurin käyttökorkeus merenpinnan tasosta	2 000 m
Suurin suhteellinen ilmankosteus	
– Esineiden tunnistamiseen	90 %
– Jännitteisten sähköjohtojen luokitteluun	50 %
Likaisuusaste standardin IEC 61010-1 mukaan	2 ⁵⁾
Virtalähde	
– Paristot (alkali-mangaani)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akkuparistot (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Li-ion-akku (lisätarvike)	3,7 V
Käyttöaika n.	
– Paristojen (alkali-mangaani) kanssa	9 h
– Akkuparistojen (NiMH) kanssa	9 h
– Li-ion-akun (lisätarvike) kanssa	7 h
Paino	
– Paristojen (alkali-mangaani)/akkuparistojen (NiMH) kanssa	0,28 kg
– Li-ion-akun (lisätarvike) kanssa	0,26 kg
Mitat (pituus × leveys × korkeus)	186 × 86 × 33 mm
Kotelointiluokka	IP54
Li-ion-akku (lisätarvike)	BA 3.7V 1.0Ah A
Tuotenumero	1 607 A35 0N8

- A) riippuu kohteen materiaalista ja koosta sekä alustan materiaalista ja kunnosta
- B) Kun kupariputki, jonka halkaisija on 15 mm
- C) Kun raudoitusteräs, jonka halkaisija on 12 mm
- D) Mittaussyvyys on pienempi, jos sähköjohdoissa ei ole jännitettä
- E) Kyseessä on vain johtamaton lika. Työkaluun voi kuitenkin syntyä joskus tilapäistä johtavuutta kasteen takia.

Mittaustyökalun tyyppikilvessä on yksilöllinen sarjanumero (14) tunnistusta varten.

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

Mittaustyökalun virtalähde

Mittalaitetta voi käyttää joko tavanomaisten paristojen, tavanomaisten NiMH-akkuparistojen tai lisätarvikkeena saatavan **Bosch**-litiumioniakun kanssa. Jos haluat käyttää litiumioniakkua, katso litiumioniakun käyttöohjeet.

Huomautus: älä missään tapauksessa säilytä mittalaitetta ilman paikallaan olevaa paristokotelon kantta (12) tai litiumioniakkua, etenkin pölyisessä tai kosteassa ympäristössä.

Paristojen asennus/vaihto

Suosittellemme käyttämään mittalaitetta alkali-mangaani-paristoilla tai NiMH-akuilla.

Kun haluat avata paristokotelon kannen (12), paina lukitsinta (13). Irrota paristokotelon kansi.

Asenna paristot/akkuparistot paikoilleen.

Aseta paristot oikein päin paristokotelon sisäpuolelle merkityn kuvan mukaisesti.

Aseta paristokotelon kansi (12) paikalleen ja napsauta se kiinni.

Vaihda aina kaikki paristot/akut samanaikaisesti. Käytä aina saman valmistajan paristoja/akkuja, jotka ovat kapasiteetiltaan identtisiä.

► **Ota paristot/akut pois mittalaitteesta, jos et käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot ja akut saattavat korrodoitua ja purkautua, jos niitä säilytetään pitkän aikaa mittalaitteen sisällä.

Käyttö

► **Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta auringonpaisteelta.**

- ▶ **Älä altista mittalaitetta erittäin korkeille/matalille lämpötiloille tai suurille lämpötilavaihteluille. Suurten lämpötilavaihteluiden yhteydessä anna työkalun lämpötilan ensin tasaantua, ennen kuin kytket sen päälle.** Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut saattavat heikentää mittalaitteen tarkkuutta.
- ▶ **Älä altista mittaustyökäluä koville iskuille tai putoamiselle.** Tarkastuta mittaustyökäluä valtuutetussa **Bosch**-huollossa, jos työkalun kuoreen on kohdistunut voimakkaita iskuja tai jos havaitset työkalussa toimintahäiriöitä.
- ▶ **Pidä kiinni vain mittalaitteen kahvapinoista (8), jotta et aiheuta mittaussvirheitä.**
- ▶ **Älä kiinnitä mittaustyökäluä taustapuolen tunnistalueelle (11) tarroja tai kilpiä.** Varsinkin metallikilvet vääristävät mittaustuloksia.



Älä käytä käsineitä mittauksen aikana ja varmista riittävän hyvä maadoitus. Jännitteisten sähköjohtojen tunnistus voi heikentyä, jos maadoitus ei ole riittävän hyvä.



Älä mene mittauksen aikana sellaisten laitteiden lähelle, jotka lähettävät voimakkaita sähköisiä, magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä. Sellaisia ovat esim. matkapuhelimet, kannettavat tietokoneet tai tabletit.

Jos suinkin mahdollista, sammuta sellaiset toiminnot kaikista laitteista, joiden säteily voi heikentää mittausta, tai sammuta häiriöitä aiheuttavat laitteet.

Käyttöönotto

Käynnistys ja pysäytys

- ▶ **Varmista ennen mittaustyökäluä käynnistämistä, ettei tunnistalue (11) ole kostea.** Tarvittaessa kuivaa mittaustyökäluä liinalla.
- ▶ **Jos mittaustyökäluä on altistunut voimakkaille lämpötilavaihteluille, anna sen lämpötilan tasaantua ennen käynnistämistä.**

Käynnistä mittalaite painamalla käynnistyspainiketta (7).

Sammuta mittalaite painamalla uudelleen käynnistyspainiketta (7).

Mittalaite kytkeytyy automaattisesti pois päältä, jos et paina mitään mittalaitteen painiketta tai yritä paikantaa esineitä n. 5 min aikana.

Äänimerkkitoiminnon kytkeminen päälle / pois päältä

Äänimerkin painikkeella (6) voit kytkeä äänimerkkitoiminnon päälle tai pois päältä.

Toimintaperiaate (katso kuva A)

Mittalaite tutkii tunnistalueen (11) alla olevan alustan mittaussuunnassa **A** suurimpaan mittaussyvyyteen asti.

Jokaisessa mittauksessa etsitään automaattisesti metalliesineitä (esim. kupariputkia tai raudoitusterästä) ja jännitteisiä virtajohtoja (50–60 Hz).

Mittaaminen (katso kuva B)

Aseta mittalaite tutkittavalle pinnalle. Palava valorengas (2) osoittaa mittausvalmiuden.

Pidä tasaisesti kiinni mittalaitteen kahvapinnasta (8). Älä muuta otetta mittauksen aikana äläkä kosketa varsinkaan tunnistinaluetta (11).

Ohjaa mittalaitetta aina suoralinjaisesti B-suuntaan niin, että painat laitetta kevyesti alustaa vasten nostamatta laitetta pinnasta tai muuttamatta painamisvoimaa. Mittalaitetta tulee ohjata mieluiten poikkisuunnassa etsittävään kohteeseen nähden. Jos et tiedä seisnässä olevan esineen suuntaa, suorita ristimitaus (katso kuva B).

Paikannusnäytöt:

- Jos tunnistinalueen kohdalla ei paikanneta mitään esineitä, valorengas (2) palaa vihreänä ja laite ei anna äänimerkkiä.
- Kun mittalaite lähestyy esinettä, valorengas (2) palaa punaisena. Lähestymisen myötä laite antaa äänimerkin tiheämmin välein.
- Esineen keskikohdan yläpuolella esineen keskipisteen näytöt (1) palavat, ja laitteesta kuuluu jatkuva äänimerkki. Valorengas (2) palaa edelleen punaisena.
- Jos mittalaitetta siirretään kauemmas esineestä, esineen keskipisteen näytöt (1) sammuvat ja laite antaa äänimerkin harvemmin välein.

Kun esine ylitetään ensimmäisen kerran, esineen keskipiste ja rajat näytetään karkeasti. Paikantaaksesi esineen keskipisteen tarkasti, ohjaa mittalaitetta pinnasta nostamatta takaisin esineen suuntaan, kunnes esineen keskikohta osoitetaan jälleen näytössä (esineen keskikohdan merkivalot (1) palavat).

Määrittääksesi esineen rajat tarkemmin ohjaa mittalaitetta suoralinjaisesti esineen keskikohdasta eteenpäin, kunnes valorengas (2) ei enää pala punaisena.



Jos laite löytää jännitteisen sähköjohdon, jännitteisten sähköjohtojen näyttö (4) syttyy.



Jos laite löytää metalliesineen (esim. rauditusraudan, kupariputken), metalliesineen näyttö (5) syttyy.

Merkintäaukko (3) on mittauksen keskipisteen kohdalla. Tässä voi tarvittaessa merkitä esineen keskikohdan tai rajat.

Huomautus: kun olet merkinnyt esineen merkintäaukon (3) kautta (esim. kynällä), sinun on käynnistettävä uusi mittaus, koska kynä voi vääristää mittauustulosta.

Jännitteisten johtojen paikantamista koskevia huomautuksia

- **Sähköjohdon täytyy olla jännitteinen.** Kytke sitä varten virrankuluttajat (esim. valaisimet ja laitteet) etsimääsi sähköjohtoon. Kytke virrankuluttajat päälle varmistaaksesi, että sähköjohto on jännitteinen.
 - **Sähköjohdon 50–60 Hz:n signaalin täytyy saavuttaa mittalaite.** Jos sähköjohto on kosteassa seinässä (esim. > 50 %:n ilmankosteus), metallikalvojen takana (esim. lämpöeristeissä) tai metalliputkessa, mittalaite ei saa signaalia eikä sähköjohto löydy.
 - **Mittalaitteen täytyy olla huolellisesti maadoitettu.** Pidä sitä varten kädellä kiinni kahvapinnasta **(8)** (ilman käsineitä). Varmista, että sinulla on kunnollinen kosketus lattiaan. Eristävät jalkineet, tikkaat tai seisomatasanteet saattavat estää kosketuksen. Myös itse lattian täytyy olla kunnolla maadoitettu, koska muuten sähköjohtoa ei voida paikantaa.
 - **Sähköjohdon 50–60 Hz:n signaalin täytyy olla sähköjohdon alueella voimakampi kuin sen välittömässä ympäristössä.** Jos seinä on erittäin kostea tai huonosti maadoitettu, signaali on yhtä voimakas koko seinällä. Tällöin mittalaite näyttää löytyneen signaalin suurella alueella, muttei pysty paikantamaan sähköjohtoa tarkasti. Tässä tapauksessa voit yrittää pitää vapaata kättäsi seinää vasten 20–30 cm:n etäisyydellä mittalaitteesta, jotta saat johdettua signaalin pois seinästä. Vapaan käden asentoa ei kuitenkaan saa muuttaa mittauksen aikana.
 - Monivaihejohtoja (kutsutaan myös kolmivaihe- tai voimavirtajohdoiksi) ei voi paikantaa jännitteisinä johtoina, koska eri vaiheiden signaalit kumoavat toisensa. Voit kuitenkin paikantaa monivaihejohdot metallisineinä, jos ne eivät ole kovin syvällä.
 - Sähköä johtavat seinäpinnat, kuten tietyt laatoitukset, voivat aiheuttaa sen, että sähköjohdot eivät näy tai valorengas **(2)** palaa punaisena suurella alueella.
 - Lattakaapelit (enintään 2–3 cm:n syvyyteen asti) voidaan näyttää myös metallisineinä. Tämä ei kuitenkaan koske parikaapeleita.
- **Kytke virrankuluttajat pois päältä ja katkaise sähköjohtojen virransyöttö, ennen kuin aloitat seinien, sisäkattojen tai lattioiden poraus-, sahaus- tai jyrshintätyöt. Varmista kaikkien töiden jälkeen, etteivät alustaan kiinnitetty esineet ole jännitteisiä.**

Kohteen näyttöä koskevia huomautuksia

- Leveämmät esineet voi tunnistaa siitä, että valorengas **(2)** palaa punaisena suurella alueella. Joissakin tapauksissa leveitä esineitä ei näytetä koko laajuudeltaan.
- **Varmista turvallisuutesi muistakin tietolähteistä, ennen kuin aloitat seinän poraus-, sahaus- tai jyrshintätyöt.** Koska ympäristön olosuhteet ja seinien laatu saattavat vaikuttaa mittaustuloksiin, kyseinen kohta saattaa olla yhä vaarallinen, vaikkei laitteesta kuulu äänimerkkiä ja valorengas **(2)** palaa vihreänä.

Vika - syy ja korjausohje

Syy	Korjausohje
Mittaaminen ei ole mahdollista, molemmat esineen keskikohdan näytöt (1) vilkkuvat vuorotellen ja ...	

... metalliesineen näyttö (5) ja jännitteisten sähköjohtojen näyttö (4) eivät syty.

Mittausta häiritsevät sähköiset, magneettiset tai sähkömagneettiset kentät (näitä aiheuttavat esim. matkapuhelimet, kannettavat tietokoneet ja tabletit, jos ne ovat mittalaitteen lähellä).

Jos mahdollista, sammuta sellaiset toiminnot kaikista laitteista, joiden säteily voi heikentää mitausta, tai sammuta häiriöitä aiheuttavat laitteet.

... metalliesineen näyttö (5) vilkkuu.

Mittalaitteen lämpötila ei ole sallittua käyttölämpötila-alueella tai laite on altistunut voimakkaalle lämmönvaihteluille.

Sammuta mittalaite ja anna sen jäähtyä. Kytke tämän jälkeen mittalaite uudelleen päälle. Tarkat mitaukset ovat mahdollisia vain, jos mittalaitteen sisäpuolen lämpötila pysyy tasaisena.

... metalliesineen näyttö (5) ja jännitteisten sähköjohtojen näyttö (4) vilkkuvat.

Mittalaitteessa on toimintahäiriö, eikä se enää toimi.

Lähetä mittalaite valtuutettuun **Bosch**-huoltoon.

Valorengas (2) palaa jatkuvasti punaisena ja metalliesineen näyttö (5) palaa jatkuvasti, vaikka mittalaitteen lähellä ei ole metalliesinettä.

Tehtaalla suoritettu kalibrointi ei ole enää voimassa (esim. jos laite on pudonnut suurelta korkeudelta maahan).

Kalibroi mittalaite uudelleen manuaalisesti (katso "Mittalaitteen kalibrointi", Sivu 120)-kohdan ohjeiden mukaan.

Valorengas (2) ei syty, kun laite asetetaan pinnalle.

Alustaa ei voida tunnistaa, koska tunnistinalue (11) on likainen.

Puhdista mittalaite kuivalla, pehmeällä liinalla ja käynnistä mittaus uudelleen.

Seinän kosketusta tai alustaa ei voida tunnistaa seinän erityislaadun vuoksi (esim. erittäin tumma pinta).

Aseta mittalaite alustaa vasten. Manuaalista seinäntunnistusta varten paina äänimerkin painiketta (6) (noin 5 s), kunnes valorengas (2) syttyy ja kuulet äänimerkin. Tee sitten mittaus normaaliin tapaan.

Huomautus: ennen kuin teet seuraavan mittauksen jollakin toisella pinnalla, sinun on nollattava manu-

aalinen seinäntunnistus. Kytke sitä varten mittalaite pois päältä ja käynnistä se uudelleen.

Mittalaitteen kalibrointi

Jos valorengas (2) palaa jatkuvasti punaisena ja metalliesineen näyttö (5) palaa jatkuvasti, vaikka mittalaitteen lähellä ei ole mitään esinettä, voit poistaa vian kalibroimalla mittalaitteen manuaalisesti.

- Varmista, ettei paristojen tai akkujen varaustila ole heikko tai lopussa.
- Kytke mittalaite pois päältä.
- Poista kaikki metallin tunnistamiseen johtavat esineet mittalaitteen läheltä (mukaan lukien rannekellot tai metallirenkaat).
Pidä mittalaitetta ilmassa vaakasuorassa asennossa niin, että mittalaitteen taustapuoli osoittaa maata kohti.
- Vaihda kalibrointitilaan painamalla käynnistyspainiketta (7) ja äänimerkin painiketta (6) samanaikaisesti. Pidä molempia painikkeita pohjassa (noin 5–10 s), kunnes valorengas (2) vilkkuu punaisena.
- Käynnistä kalibrointi pitämällä äänimerkin painiketta (6) pohjassa (noin 5–10 s), kunnes valorengas (2) palaa punaisena.
- Jos kalibrointi onnistui, mittalaite käynnistyy automaattisesti muutaman sekunnin kuluttua ja on sitten taas käyttövalmis.

Huomautus: jos mittalaite ei käynnisty automaattisesti, toista kalibrointi. Jos mittalaite ei käynnisty tämänkään jälkeen, lähetä mittalaite valtuutettuun **Bosch**-huoltoon.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

► **Tarkasta mittaustyökalu ennen jokaista käyttökertaa.** Mittaustyökalu ei ole enää käyttöturvallinen, jos siinä näkyy vaurioita tai sen sisällä on irronneita osia.

Pidä mittaustyökalu aina puhtaana ja kuivana sujuvan ja turvallisen työskentelyn varmistamiseksi.

Älä koskaan upota mittaustyökalua veteen tai muihin nesteisiin.

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

Älä irrota liukupaloja (10) mittalaitteen taustapuolelta.

Säilytä ja kuljeta mittaustillettä vain mukana toimitetussa suojalaukussa.

Jos mittaustyökalu on vioittunut, lähetä se huoltoon suojalaukussa.

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjätyskuvat ja varaosatieidot ovat myös verkko-osoitteessa: www.bosch-pt.com
Bosch-käyttöneuvontatiimi vastaa mielellään tuotteita ja tarvikkeita koskeviin kysymyksiin.

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

Suomi

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

Muut asiakaspalvelun yhteystiedot löydät kohdasta:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Hävitys

Käytöstä poistetut mittaustyökalut, akut/paristot, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.



Älä heitä mittaustyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

Koskee vain EU-maita:

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

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

Ελληνικά

Υποδείξεις ασφαλείας



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

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

Περιγραφή προϊόντος και ισχύος

Προσέξτε παρακαλώ τις εικόνες στο μπροστινό μέρος των οδηγιών λειτουργίας.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

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

Το εργαλείο μέτρησης είναι κατάλληλο για χρήση και σε εσωτερικούς και σε εξωτερικούς χώρους.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

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

- (1) Ένδειξη του κέντρου του αντικειμένου
- (2) Φωτεινός δακτύλιος
- (3) Άνοιγμα μαρκαρίσματος
- (4) Ένδειξη ηλεκτροφόρων αγωγών
- (5) Ένδειξη μεταλλικού αντικειμένου
- (6) Πλήκτρο Ηχητικό σήμα
- (7) Πλήκτρο On/Off
- (8) Επιφάνεια λαβής
- (9) Τάσντα προστασίας
- (10) Ολισθητήρες
- (11) Περιοχή αισθητήρα
- (12) Κάλυμμα της θήκης της μπαταρίας
- (13) Ασφάλιση του καλύμματος της θήκης της μπαταρίας
- (14) Αριθμός σειράς

Τεχνικά στοιχεία

Ψηφιακός ανιχνευτής	GMS 100-23
Κωδικός αριθμός	3 601 K81 800
Μέγ. βάθος ανίχνευσης ^{A)}	
– Μη σιδηρούχα μέταλλα (χαλκός)	100 mm ^{B)}
– Σιδηρούχα μέταλλα	80 mm ^{C)}
– Ηλεκτροφόροι αγωγοί 100–230 V (σε περίπτωση εφαρμογής σμένης τάσης)	50 mm ^{D)}

124 | Ελληνικά

Ψηφιακός ανιχνευτής	GMS 100-23
Θερμοκρασία λειτουργίας	-10 °C ... +50 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20 °C ... +70 °C
Περιοχή συχνότητας λειτουργίας	50 ± 2 kHz
Μέγ. μαγνητική ισχύς πεδίου (στα 10 m)	42 dBμA/m
Μέγιστο ύψος χρήσης πάνω από το ύψος αναφοράς	2.000 m
Μέγιστη σχετική υγρασία αέρα	
- Για την αναγνώριση των αντικειμένων	90 %
- Για την κατάταξη των ηλεκτροφόρων αγωγών	50 %
Βαθμός ρύπανσης κατά IEC 61010-1	2 ^Ε
Παροχή ενέργειας	
- Μπαταρίες (αλκαλίου-μαγγανίου)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
- Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
- Μπαταρία ιόντων λιθίου (εξάρτημα)	3,7 V
Διάρκεια λειτουργίας περ.	
- Με μπαταρίες (Αλκάλι-Μαγγάνιο)	9 h
- Με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (NiMH)	9 h
- Με μπαταρία ιόντων λιθίου (εξάρτημα)	7 h
Βάρος	
- Με μπαταρίες (Αλκάλι-Μαγγάνιο)/επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (NiMH)	0,28 kg
- Με μπαταρία ιόντων λιθίου (εξάρτημα)	0,26 kg
Διαστάσεις (μήκος × πλάτος × ύψος)	186 × 86 × 33 mm
Βαθμός προστασίας	IP54
Μπαταρία ιόντων λιθίου (εξάρτημα)	BA 3.7V 1.0Ah A
Κωδικός αριθμός	1 607 A35 0N8

- A) εξαρτάται από το υλικό και το μέγεθος των αντικειμένων καθώς και από το υλικό και την κατάσταση του υποστρώματος
- B) Σε χαλκοσώληνα με διάμετρο 15 mm
- C) Σε σιδηρό οπλισμό με διάμετρο 12 mm
- D) Ελάχιστο βάθος ανίχνευσης σε μη ηλεκτροφόρους αγωγούς
- E) Εμφανίζεται μόνο μη αγώγιμη ρύπανση, αλλά περιστασιακά αναμένεται προσωρινή αγωγιμότητα που προκαλείται από την εμφάνιση δρόσου.

Για τη μονοσήμαντη αναγνώριση του οργάνου μέτρησης χρησιμεύει ο αριθμός σειράς **(14)** πάνω στην πεντάδα τύπου.

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

Παροχή ενέργειας του οργάνου μέτρησης

Το όργανο μέτρησης μπορεί να λειτουργήσει είτε με μπαταρίες του εμπορίου, με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες NiMH του εμπορίου ή με μια διαθέσιμη ως εξάρτημα **Bosch** μπαταρία ιόντων λιθίου. Για τη λειτουργία με μπαταρία ιόντων λιθίου προσέξτε τις οδηγίες λειτουργίας της μπαταρίας ιόντων λιθίου.

Υπόδειξη: Μην αποθηκεύετε ποτέ το όργανο μέτρησης χωρίς τοποθετημένο το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών **(12)** ή την μπαταρία ιόντων λιθίου, ιδιαίτερα σε σκοτισμένο ή υγρό περιβάλλον.

Τοποθέτηση/αλλαγή μπαταριών

Για τη λειτουργία του οργάνου μέτρησης συνίσταται η χρήση μπαταριών αλκαλίου-μαγανίου ή επαναφορτιζόμενων μπαταριών NiMH.

Για να ανοίξετε το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών **(12)** πατήστε την ασφάλιση **(13)**. Αφαιρέστε το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών.

Τοποθετήστε μέσα τις μπαταρίες ή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.

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

Τοποθετήστε το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών **(12)** και αφήστε το να ασφαλίσει.

Αλλάξτε όλες τις μπαταρίες ή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες ταυτόχρονα. Οι μπαταρίες πρέπει να είναι όλες από τον ίδιο κατασκευαστή και να έχουν την ίδια χωρητικότητα.

► **Αφαιρέστε τις μπαταρίες ή τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες από το όργανο μέτρησης, όταν δεν το χρησιμοποιήσετε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.** Οι μπαταρίες και οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες σε περίπτωση αποθήκευσης για μεγαλύτερο

χρονικό διάστημα στο όργανο μέτρησης μπορεί να οξειδωθούν και να αυτοεκφορτιστούν.

Λειτουργία

- ▶ Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
- ▶ Μην εκθέτετε το όργανο μέτρησης σε υπερβολικές θερμοκρασίες ή σε μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας. Αφήστε το σε περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας, πρώτα να εγκλιματιστεί, προτού το θέσετε σε λειτουργία. Η ακρίβεια του οργάνου μέτρησης μπορεί να αλλοιωθεί υπό ακραίες θερμοκρασίες ή/και ισχυρές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.
- ▶ Αποφεύγετε τα δυνατά χτυπήματα ή την πώση του οργάνου μέτρησης. Μετά από ισχυρές εξωτερικές επιδράσεις και σε περίπτωση ασυνήθιστης συμπεριφοράς στη λειτουργικότητα πρέπει να αναθέσετε τον έλεγχο του οργάνου μέτρησης σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών **Bosch**.
- ▶ Κρατάτε το όργανο μέτρησης μόνο από τις προβλεπόμενες περιοχές λαβής (8), για να μην επηρεάσετε τη μέτρηση.
- ▶ Μην τοποθετείτε στην περιοχή του αισθητήρα (11) στην πίσω πλευρά του οργάνου μέτρησης κανένα αυτοκόλλητο ή καμία πινακίδα. Ιδιαίτερα οι πινακίδες από μέταλλο επηρεάζουν τα αποτελέσματα της μέτρησης.



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



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

των οποίων η ακτινοβολία μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη μέτρηση ή απενεργοποιήστε τις συσκευές.

Θέση σε λειτουργία

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

- ▶ Πριν την ενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης βεβαιωθείτε, ότι η περιοχή του αισθητήρα (11) δεν είναι υγρή. Ενδεχομένως σκουπίστε με ένα στεγνό πανί το όργανο μέτρησης.

- Σε περίπτωση που το όργανο μέτρησης ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας τότε, πριν το θέσετε σε λειτουργία, αφήστε το να αποκτήσει σταθερή θερμοκρασία.

Για την **ενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε το πλήκτρο On/Off **(7)**.

Για την **απενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε το πλήκτρο On/Off **(7)** εκ νέου.

Εάν περίπου για **5** λεπτά δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο στο όργανο μέτρησης και δεν ανιχνευτεί κανένα αντικείμενο, απενεργοποιείται το όργανο μέτρησης αυτόματα.

Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση του ηχητικού σήματος

Με το πλήκτρο Ηχητικό σήμα **(6)** μπορείτε να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε το ηχητικό σήμα.

Τρόπος λειτουργίας (βλέπε εικόνα A)

Με το όργανο μέτρησης ελέγχεται το υπόστρωμα της περιοχής του αισθητήρα **(11)** στην τεύθυνση μέτρησης **A** μέχρι το μέγιστο βάθος ανίχνευσης.

Σε κάθε μέτρηση αναζητούνται αυτόματα μεταλλικά αντικείμενα (π.χ. χαλκοσωλήνας ή σιδηρός σπλισμός) και ηλεκτροφόροι αγωγοί (50–60 Hz).

Διαδικασία μέτρησης (βλέπε εικόνα B)

Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης πάνω στην επιφάνεια που πρόκειται να ανιχνευτεί. Ο φωτεινός δακτύλιος **(2)** ανάβει, για να δείξει την ετοιμότητα μέτρησης.

Κρατήστε το όργανο μέτρησης ομοιόμορφη στην επιφάνεια λαβής **(8)** σταθερά. Μην αλλάξετε τη λαβή σας κατά τη διάρκεια της μέτρησης και ιδιαίτερα μην απλώσετε το χέρι σας στην περιοχή του αισθητήρα **(11)**.

Μετακινείτε το όργανο μέτρησης πάντοτε ευθεία στην κατεύθυνση **B** με ελαφριά πίεση πάνω στο υπόστρωμα, χωρίς να το σηκώνετε ή να αλλάξετε την δύναμη προοπίσεως. Η κίνηση του οργάνου μέτρησης πρέπει ουσιαστικά να είναι εγκάρσια προς το αναζητούμενο αντικείμενο. Εάν δεν γνωρίζετε τον προσανατολισμό του αντικειμένου στον τοίχο, τότε κάντε μια σταυρωτή μέτρηση (βλέπε εικόνα **B**).

Ένδειξη εντοπισμού:

- Όταν κάτω από την περιοχή του αισθητήρα δε βρεθεί κανένα αντικείμενο, ανάβει ο φωτεινός δακτύλιος **(2)** πράσινος και δεν ηχεί κανένα ηχητικό σήμα.
- Όταν το όργανο μέτρησης πλησιάζει ένα αντικείμενο, τότε ανάβει ο φωτεινός δακτύλιος **(2)** κόκκινος. Με αυξανόμενη προσέγγιση ο ρυθμός του ηχητικού σήματος γίνεται γρηγορότερος.
- Πάνω από το κέντρο ενός αντικειμένου ανάβουν οι ενδείξεις του κέντρου του αντικειμένου **(1)** και ηχεί ένα συνεχές ηχητικό σήμα. Ο φωτεινός δακτύλιος **(2)** συνεχίζει να ανάβει κόκκινος.

- Όταν το όργανο μέτρησης απομακρυνθεί από το αντικείμενο, τότε σβήνουν οι ενδείξεις του κέντρου του αντικειμένου **(1)** και ο ρυθμός του ηχητικού σήματος γίνεται πιο αργός. Κατά την πρώτη διέλευση πάνω από το αντικείμενο το κέντρο και τα όρια του αντικειμένου εμφανίζονται κατά προσέγγιση.

Για τον ακριβή εντοπισμό του κέντρου του αντικειμένου, μετακινήστε το όργανο μέτρησης χωρίς να το σηκώσετε πίσω στην κατεύθυνση του αντικειμένου, μέχρι να εμφανιστεί ξανά το κέντρο του αντικειμένου (οι ενδείξεις του κέντρου του αντικειμένου **(1)** ανάβουν).

Για πιο ακριβή όρια του αντικειμένου, μετακινήστε το όργανο μέτρησης σε ευθεία γραμμή από το κέντρο του αντικειμένου, ώσπου ο φωτεινός δακτύλιος **(2)** να μην ανάβει πλέον κόκκινος.



Όταν βρεθεί ένας ηλεκτροφόρος αγωγός, ανάβει η ένδειξη ηλεκτροφόρου αγωγού **(4)**.



Όταν βρεθεί ένα μεταλλικό αντικείμενο (z.B. σιδηρός οπλισμός σκυροδέματος, χαλκοσωλήνας), ανάβει η ένδειξη μεταλλικού αντικειμένου **(5)**.

Το άνοιγμα μαρκάριατος **(3)** βρίσκεται πάνω από το κέντρο μέτρησης. Εδώ μπορείτε, όταν χρειάζεται, να μαρκάρετε το κέντρο ή τα όρια ενός αντικειμένου.

Υπόδειξη: Μετά το μαρκάρισμα ενός αντικειμένου μέσα από το άνοιγμα μαρκάριατος **(3)** (π.χ. με ένα μολύβι) πρέπει να ξεκινήσετε μια νέα μέτρηση, επειδή η μέτρηση μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά από το μολύβι.

Υποδείξεις για τον εντοπισμό ηλεκτροφόρων αγωγών

- **Ο αγωγός πρέπει να βρίσκεται υπό τάση.** Γι' αυτό συνδέστε τυχόν καταναλωτές ρεύματος (π.χ. φωτιστικά, συσκευές) στον ανιχνευόμενο ηλεκτρικό αγωγό. Ενεργοποιήστε τους καταναλωτές ρεύματος, για να εξασφαλίσετε, ότι ο ηλεκτρικός αγωγός βρίσκεται υπό τάση.
- **Το σήμα 50 έως 60 Hz του ηλεκτρικού αγωγού πρέπει να φθάνει στο όργανο μέτρησης.** Εάν ο αγωγός βρίσκεται σε υγρούς τοίχους (π.χ. υγρασία αέρα > 50%), πίσω από μεταλλικές μεμβράνες (π.χ. μεμβράνες θερμομόνωσης) ή σε ένα μεταλλικό ηλεκτρολογικό σωλήνα, τότε το σήμα δε φθάνει το όργανο μέτρησης και ο αγωγός δεν μπορεί να βρεθεί.
- **Το όργανο μέτρησης πρέπει να είναι καλά γειωμένο.** Κρατήστε το γι' αυτό (χωρίς γάντια) σταθερά από την επιφάνεια λαβής **(8)**. Προσέξτε, να έχετε οι ίδιοι καλή επαφή με το δάπεδο. Μονωτικά υποδήματα, κλιμακές ή εξέδρες μπορεί να εμποδίζουν την επαφή. Το ίδιο το δάπεδο πρέπει επίσης να είναι γειωμένο, διαφορετικά δεν μπορεί να εντοπιστεί ο αγωγός.
- **Το σήμα 50 έως 60 Hz του ηλεκτρικού αγωγού πρέπει πάνω από τον αγωγό να είναι ισχυρότερο απ' ό,τι στο άμεσο περιβάλλον.** Εάν ο τοίχος είναι πάρα πολύ υγρός ή δεν είναι καλά γειωμένος, τότε το σήμα είναι το ίδιο ισχυρό σε ολόκληρο τον τοίχο. Το

όργανο μέτρησης δείχνει μετά σε μια μεγάλη περιοχή, ότι βρέθηκε ένα σήμα, αλλά δεν μπορεί να εντοπίσει ακριβώς τον αγωγό.

Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να βοηθήσει, όταν κρατήσετε το ελεύθερο χέρι σας σε απόσταση 20–30 cm από το όργανο μέτρησης πάνω στον τοίχο, για την απαγωγή του σήματος από τον τοίχο. Η θέση του ελεύθερου χεριού δεν πρέπει όμως να αλλάξει κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της μέτρησης.

- Οι πολυφασικοί ηλεκτρικοί αγωγοί (γνωστοί ως τριφασικοί αγωγοί ή αγωγοί ισχυρού ρεύματος) δεν μπορούν να ανιχνευτούν ως ηλεκτροφόροι αγωγοί, επειδή τα σήματα των διαφορετικών φάσεων αναιρούνται μεταξύ τους. Αλλά τους πολυφασικούς ηλεκτρικούς αγωγούς μπορείτε να τους ανιχνεύσετε σε μικρό βάθος ως μεταλλικό αντικείμενο.
- Οι αγώγιμες επιφάνειες τοίχων, όπως π.χ. ορισμένα πλακίδια, μπορεί να προκαλέσουν τη μη εμφάνιση ηλεκτρικών αγωγών ή ο φωτεινός δακτύλιος **(2)** να ανάβει κόκκινος σε μεγάλη περιοχή.
- Οι ηλεκτρικοί αγωγοί που βρίσκονται σε μικρό βάθος (μέχρι το πολύ 2–3 cm βάθος) μπορούν επίσης να εμφανίζονται ως μεταλλικό αντικείμενο. Αυτό όμως δεν ισχύει τα πλύκλωνα καλώδια.

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

Υποδείξεις για την ένδειξη αντικειμένων

- Τα πλατιά αντικείμενα αναγνωρίζονται από έναν κόκκινο φως του φωτεινού δακτύλιου **(2)** σε μια ευρεία περιοχή. Ενδεχομένως τα πλατιά αντικείμενα να μην εμφανίζονται στις συνολική τους έκταση.
- ▶ **Πριν αρχίσετε να τρυπάτε, να κόβετε ή να φρεζάρετε σε έναν τοίχο, πρέπει να εξασφαλίσετε από ενδεχόμενους κινδύνους παίρνοντας πληροφορίες και από άλλες πηγές.** Επειδή τα αποτελέσματα της μέτρησης μπορεί να επηρεαστούν από τις επιδράσεις του περιβάλλοντος ή τη σύσταση του τοίχου, μπορεί να υπάρξει κίνδυνος, παρόλο που δεν ηχεί κανένα ηχητικό σήμα και ο φωτεινός δακτύλιος **(2)** ανάβει πράσινος.

Σφάλματα – Αιτίες και αντιμετώπιση

Αιτία

Αντιμετώπιση

Καμία δυνατότητα μέτρησης, και οι δύο ενδείξεις του κέντρου του αντικειμένου (1) αναβοσβήνουν εναλλάξ και ...

... η ένδειξη μεταλλικού αντικειμένου (5) και η ένδειξη ηλεκτροφόρου αγωγού (4) δεν ανάβουν.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η μέτρηση επηρεάζεται αρνητικά από ηλεκτρικά, μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία (π.χ. από κινητά τηλέφωνα, φορητούς υπολογιστές (laptop) ή tablet κοντά στο όργανο μέτρησης).	Απενεργοποιήστε κατά το δυνατόν τις αντίστοιχες λειτουργίες σε όλες τις συσκευές των οποίων η ακτινοβολία μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη μέτρηση ή απενεργοποιήστε τις συσκευές.

... η ένδειξη μεταλλικού αντικειμένου (5) αναβοσβήνει.

Το όργανο μέτρησης βρίσκεται εκτός της θερμοκρασίας λειτουργίας ή ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.	Απενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης και αφήστε το πρώτα να εγκλιματιστεί, προτού το ενεργοποιήσετε ξανά. Ακριβείς μετρήσεις είναι δυνατές μόνο, όταν η θερμοκρασία στο εσωτερικό του οργάνου μέτρησης παραμένει σταθερή.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

... η ένδειξη μεταλλικού αντικειμένου (5) και η ένδειξη ηλεκτροφόρου αγωγού (4) αναβοσβήνουν.

Το όργανο μέτρησης έχει μια βλάβη και δεν είναι πλέον ικανό για λειτουργία.	Στείλτε το όργανο μέτρησης σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών Bosch .
-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

Ο φωτεινός δακτύλιος (2) ανάβει συνεχώς κόκκινος και η ένδειξη μεταλλικού αντικειμένου (5) ανάβει συνεχώς, παρόλο που δε βρίσκεται κανένα μεταλλικό αντικείμενο κοντά στο όργανο μέτρησης.

Η εργοστασιακή βαθμονόμηση δεν ισχύει πλέον (π.χ. λόγω πτώσης από μεγάλο ύψος).	Βαθμονομήστε το όργανο μέτρησης εκ νέου χειροκίνητα (βλέπε «Επαναβαθμονόμηση του οργάνου μέτρησης», Σελίδα 131).
---------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ο φωτεινός δακτύλιος (2) δεν ανάβει κατά την τοποθέτηση του οργάνου μέτρησης πάνω στο υπόστρωμα.

Το υπόστρωμα δεν μπορεί να ανιχνευθεί, επειδή η περιοχή του αισθητήρα (11) είναι λερωμένη.	Καθαρίστε το όργανο μέτρησης με ένα στεγνό, μαλακό πανί και ξεκινήστε τη μέτρησης εκ νέου.
--------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Η επαφή με τον τοίχο ή το υπόστρωμα δεν μπορεί να αναγνωριστεί λόγω ειδικών ιδιοτήτων του τοίχου (π.χ. πολύ σκοτεινή επιφάνεια).	Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης πάνω στο υπόστρωμα. Για μια χειροκίνητη ανίχνευση τοίχου πατήστε το πλήκτρο Ηχητικό σήμα (6) τόσο (περίπου 5 δευτερόλεπτα), μέχρι να ανάψει ο φωτεινός δακτύλιος (2) και να ακουστεί ένα ηχητικό σήμα. Μετρήστε μετά, όπως συνήθως. Υπόδειξη: Πριν από την επόμενη μέτρηση σε ένα δια-
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Αιτία**Αντιμετώπιση**

φορητικό υπόστρωμα, πρέπει να επαναφέρετε ξανά τη χειροκίνητη ανίχνευση τοίχου. Απενεργοποιήστε γι' αυτό το όργανο μέτρησης και ενεργοποιήστε το ξανά.

Επαναβαθμονόμηση του οργάνου μέτρησης

Όταν ανάβει ο φωτεινός δακτύλιος **(2)** συνεχώς κόκκινος και η ένδειξη μεταλλικό αντικείμενο **(5)** ανάβει συνεχώς, παρόλο που δε βρίσκεται κανένα μεταλλικό αντικείμενο κοντά στο όργανο μέτρησης, μπορείτε να επαναβαθμονομήσετε το όργανο μέτρησης χειροκίνητα.

- Βεβαιωθείτε, ότι οι οι μπαταρίες ή οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες δεν είναι αδύναμες ή άδειες.
- Απενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης.
- Απομακρύνετε όλα τα αντικείμενα, που θα μπορούσαν να εμφανιστούν, κοντά από το όργανο μέτρησης (επίσης το ρολάι χειριού ή δακτυλίδια από μέταλλο). Κρατήστε το όργανο μέτρησης οριζόντια στον αέρα έτσι, ώστε η πίσω πλευρά του οργάνου μέτρησης να δείχνει προς το δάπεδο.
- Για να αλλάξετε στη λειτουργία βαθμονόμησης, πατήστε ταυτόχρονα το πλήκτρο On/Off **(7)** καθώς και το πλήκτρο Ηχητικό σήμα **(6)**. Κρατήστε τα δύο πλήκτρα παρατεταμένα τόσο (περίπου 5–10 δευτερόλεπτα), μέχρι ο φωτεινός δακτύλιος **(2)** να **αναβοσβήνει** κόκκινος.
- Για να ξεκινήσετε την επαναβαθμονόμηση, πατήστε το πλήκτρο Ηχητικό σήμα **(6)** και κρατήστε το πατημένο τόσο (περίπου 5–10 δευτερόλεπτα), μέχρι ο φωτεινός δακτύλιος **(2)** να **ανάβει** κόκκινος.
- Όταν η βαθμονόμηση ολοκληρωθεί με επιτυχία, ξεκινά το όργανο μέτρησης μετά από μερικά δευτερόλεπτα αυτόματα και είναι ξανά σε ετοιμότητα λειτουργίας.

Υπόδειξη: Εάν το όργανο μέτρησης δεν ξεκινά αυτόματα, επαναλάβετε την επαναβαθμονόμηση. Εάν παρόλ' αυτά το όργανο μέτρησης δεν ξεκινάει, στείλετε το σε ένα εξουσιοδοτημένο/συμβεβλημένο **Bosch** κέντρο εξυπηρέτησης πελατών.

Συντήρηση και σέρβις**Συντήρηση και καθαρισμός**

- **Ελέγχετε το όργανο μέτρησης πριν από κάθε χρήση.** σε περίπτωση εμφανών ζημιών ή χαλαρών εξαρτημάτων στο εσωτερικό του οργάνου μέτρησης δεν εξασφαλίζεται πλέον η ασφαλής λειτουργία.

Διατηρείτε το όργανο μέτρησης διαρκώς καθαρό και στεγνό για να μπορείτε να εργάζεστε με αυτό καλά και ασφαλώς.

Μη βυθίσετε το εργαλείο μέτρησης σε νερό ή σε άλλα υγρά.

Καθαρίστε τυχόν βρωμιές μ' ένα καθαρό και μαλακό πανί. Μη χρησιμοποιήσετε κανένα υγρό καθαρισμού ή διαλύτη.

Μην απομακρύνετε τους ολισθητήρες **(10)** στην πίσω πλευρά του οργάνου μέτρησης.

Φυλάγεται και μεταφέρετε το όργανο μέτρησης μόνο μέσα στην τσάντα προστασίας, που το συνοδεύει.

Σε περίπτωση επισκευής στείλτε το όργανο μέτρησης στην τσάντα προστασίας.

Εξυπηρέτηση πελατών και συμβουλές εφαρμογής

Η υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και για τα αντίστοιχα ανταλλακτικά. Σχέδια συναρμολόγησης και πληροφορίες για τα ανταλλακτικά θα βρείτε επίσης κάτω από:

www.bosch-pt.com

Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαρίστως τις ερωτήσεις σας για τα προϊόντα μας και τα εξαρτήματά τους.

Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οποσδήποτε το 10ψήφιο κωδικό αριθμό σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του προϊόντος.

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.

Ερχείας 37

19400 Κορωπί – Αθήνα

Τηλ.: 210 5701258

Φαξ: 210 5701283

Email: pt@gr.bosch.com

www.bosch.com

www.bosch-pt.gr

Περαιτέρω διευθύνσεις σέρβις θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Απόσυρση

Τα όργανα μέτρησης, οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/μπαταρίες, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μη ρίχνετε τα όργανα μέτρησης και τις μπαταρίες στα οικιακά απορρίμματα!



Môno για χώρες της ΕΕ:

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2012/19/ΕΕ σχετικά με τις παλιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τη μεταφορά της οδηγίας αυτής σε εθνικό δίκαιο τα άχρηστα όργανα μέτρησης και σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή χρησιμοποιημένες μπαταρίες πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά, για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Σε περίπτωση μη ενδοδειγμένης απόσυρσης οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές λόγω ενδοχόμενης παρουσίας επικινδύνων ουσιών μπορούν να έχουν επιβλαβείς επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία.

Türkçe

Güvenlik talimatı



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

- ▶ **Ölçme cihazının sadece kalifiye uzman personel tarafından ve orijinal yedek parçalarla onarılmasını sağlayın.** Bu sayede ölçme cihazının güvenliğini sağlarsınız.
- ▶ **Ölçme cihazı ile içinde yanıcı sıvılar, gazlar veya tozlar bulunan patlama riski bulunan ortamlarda çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde tozu veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar oluşabilir.
- ▶ **Bu ölçüm aleti teknolojik açıdan yüzde yüzle bir güvenlik sağlamaz. Bu nedenle, tehlikeleri önlemek için, duvarda, tavanda veya zeminde yapılacak her delme, kesme veya frezeleme işleminden önce yapı planları, yapım esnasındaki fotoğraflar gibi diğer bilgi kaynaklarına da başvurun.** Nem veya güçlü elektrik, manyetik veya elektromanyetik alanlar oluşturan diğer elektrikli aletlere yakınlık, ıslaklık, metal içeren yapı malzemeleri, alüminyum lamine yalıtım malzemeleri ve iletken duvar kağıdı veya fayanslar gibi çevresel etkiler ölçme aletinin hassasiyetini etkileyebilir. Nesnelerin sayısı, türü, boyutu ve konumu ölçüm sonuçlarını tahrif edebilir.
- ▶ **Binada gaz tesisatı boruları bulunuyorsa, duvarlarda, tavanlarda veya zeminde çalışma yaptıktan sonra her defasında gaz borularında bir hasar olup olmadığını kontrol edin.**

- **Nesneleri kuru yapı duvarlarına sabitlerken, özellikle alt yapı konstrüksiyonlarda olmak üzere, duvarın veya sabitleme malzemesinin yeterli taşıma kapasitesine sahip olup olmadığını kontrol edin.**

Ürün ve performans açıklaması

Lütfen kullanma kılavuzunun ön kısmındaki resimlere dikkat edin.

Usulüne uygun kullanım

Ölçüm aleti duvarlarda, tavanlarda ve zeminlerde metalleri (demir içeren ve içermeyen metaller, örneğin takviye demirleri), ve canlı kabloları aramak için tasarlanmıştır.

Bu ölçme cihazı kapalı mekanlarda ve açık havada kullanılmaya uygundur.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları ile grafik sayfasındaki ölçme cihazı resmindeki numaralar aynıdır.

- (1) Nesne merkezi göstergesi
- (2) Işıklı halka
- (3) İşaretleme deliği
- (4) Gerilim ileten hatlar göstergesi
- (5) Metal nesne göstergesi
- (6) Sinyal sesi tuşu
- (7) Açma/kapama tuşu
- (8) Kavrama yüzeyi
- (9) Koruma çantası
- (10) Kaydırıcı
- (11) Sensör alanı
- (12) Pil haznesi kapağı
- (13) Pil haznesi kapağı kilidi
- (14) Seri numarası

Teknik veriler

Dijital tarama cihazı	GMS 100-23
Malzeme numarası	3 601 K81 800

Dijital tarama cihazı**GMS 100-23****Maks. algılama derinliği^{A)}**

- Demir içermeyen metaller (bakır)	100 mm ^{B)}
- Demir içeren metaller	80 mm ^{C)}
- elektrik ileten kablolar 100–230 V (gerilim uygulandığında)	50 mm ^{D)}

Çalışma sıcaklığı	-10 °C ... +50 °C
-------------------	-------------------

Saklama sıcaklığı	-20 °C ... +70 °C
-------------------	-------------------

Çalışma frekansı aralığı	50 ± 2 kHz
--------------------------	------------

Maks. manyetik akım şiddeti (10 m'de)	42 dBµA/m
---------------------------------------	-----------

Referans yükseklik üzerinde maks. uygulama yüksekliği	2000 m
-------------------------------------------------------	--------

Bağlı hava nemi maks.

- nesnelere algılama için	%90
- gerilim altındaki kabloların sınıflandırılması için	%50

IEC 61010-1 uyarınca kirlenme derecesi	2 ^{E)}
----------------------------------------	-----------------

Enerji kaynağı

- Piller (alkali mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
- Aküler (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
- Lityum iyon akü (aksesuar)	3,7 V

Çalışma süresi yakl.

- Pili (Alkali mangan)	9 sa
- Aküler ile (NiMH)	9 sa
- Lityum iyon akü paketi ile (aksesuar)	7 sa

Ağırlık

- pilli (Alkali mangan)/akülü (NiMH)	0,28 kg
- Lityum iyon akü paketi ile (aksesuar)	0,26 kg
Ölçüleri (uzunluk × genişlik × yükseklik)	186 × 86 × 33 mm

Koruma türü	IP54
-------------	------

Lityum iyon akü (aksesuar)**BA 3.7V 1.0Ah A**

Malzeme numarası

1 607 A35 0N8

- A) malzeme, nesnelerin büyüklüğü ve zeminin cinsi ve durumuna bağlıdır
B) 15 mm çaplı bakır boru için
C) 12 mm çaplı takviye çeliği için
D) Gerilim iletmeyen hatlar için daha düşük algılama derinliği
E) Zaman zaman yoğunlaşma nedeniyle iletkenlik görülebmesine rağmen, sadece iletken olmayan bir kirlenme ortaya çıkar.

Tip etiketi üzerindeki seri numarası (14) ölçüm aleti kimliğinin belirlenmesine yarar.

► **Zemin özelliklerinin elverişsiz olması ölçüm aletinin hassasiyetini ve algılama derinliğini olumsuz yönde etkileyebilir.**

Ölçme cihazı enerji beslemesi

Ölçme aleti piyasada bulunan standart akülerle, piyasada bulunan standart NiMH akülerle veya aksesuar olarak temin edilebilen **Bosch** lityum iyon akü paketi ile çalıştırılabilir. Bir lityum iyon akü paketi ile çalıştırmak için, lityum iyon akü paketinin kullanım kılavuzuna dikkat edin.

Not: Ölçme aletini asla pil haznesi kapağı (12) veya Lityum İyon akü (aksesuar) takılı olmadan, özellikle tozlu veya nemli bir ortamda depolamayın.

Pillerin takılması/değiştirilmesi

Ölçüm aletinin çalıştırılması için alkali-mangan pillerin veya NiMH akülerin kullanılması önerilir.

Pil haznesi kapağını (12) açmak için kilide (13) basın. Pil haznesi kapağını çıkarın.

Pilleri veya aküleri yerlerine yerleştirin.

Batarya gözünün iç tarafındaki şekle bakarak doğru kutuplama yapın.

Pil haznesi kapağını (12) takın ve yerine oturtun.

Tüm pilleri veya aküleri her zaman aynı anda değiştirin. Sadece aynı üreticiye ait veya aynı kapasitede piller veya aküler kullanın.

► **Uzun süre kullanılmayacak pilleri veya aküleri ölçüm aletinden çıkarın.** Piller ve aküler uzun süre ölçüm aleti içinde kullanım dışı kaldıklarında korozyona uğrayabilir ve kendiliğinden boşalabilir.

İşletim

► **Ölçme cihazını nemden ve doğrudan gelen güneş ışınından koruyun.**

- ▶ **Ölçüm aletini aşırı sıcaklıklara veya sıcaklık dalgalanmalarına maruz bırakmayın. Büyük sıcaklık dalgalanmaları söz konusuysa açmadan önce sıcaklığın dengelemesini bekleyin.** Aşırı sıcaklıklarda veya sıcaklık dalgalanmalarında ölçüm aletinin hassasiyeti olumsuz yönde etkilenebilir.
- ▶ **Ölçüm aletinin şiddetli çarpma ve düşmeye maruz kalmamasına dikkat edin.** Dışarıdan gelen aşırı etkilere maruz kaldığında ve işlevinde belirgin anormallikler görüldüğünde, ölçüm aletini kontrol edilmek üzere yetkili bir **Bosch** müşteri servisine göndermeniz gerekir.
- ▶ **Ölçümü etkilememek için ölçüm aletini yalnızca belirlenmiş kavrama yüzeylerinden (8) tutun.**
- ▶ **Ölçüm aletinin arka tarafındaki sensör alanına (11) hiçbir etiket veya levha yapıştırmayın.** Özellikle metal levhalar ilgili ölçüm sonuçlarını olumsuz etkiler.



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



Ölçüm sırasında cep telefonu, dizüstü bilgisayar veya tablet gibi güçlü elektriksel, manyetik veya elektromanyetik alanlar yayan aletlerin yakınında bulunmaktan kaçının. Mümkünse, ışıması ilgili ölçümü olumsuz etkileyebilecek tüm aletlerde ilgili işlevleri devre dışı bırakın veya aletleri

kapatın.

Çalıştırma

Açma/kapama

- ▶ **Ölçüm aletini açmadan önce sensör alanının (11) ıslak olmadığından emin olun.** Gerekirse ölçüm aletini bir bezle kurulaşın.
- ▶ **Ölçüm aleti güçlü bir sıcaklık değişikliğine maruz kaldığında, açmadan önce soğumasını bekleyin.**

Ölçüm aletini **açmak** için açma/kapama tuşuna (7) basın.

Ölçüm aletini **kapamak** için yeniden açma/kapama tuşuna (7) basın.

Ölçme aletinde yaklaşık **5 dakika** boyunca hiçbir düğmeye basılmazsa ve hiçbir nesne algılanmazsa, ölçme aleti otomatik olarak kapanır.

Sinyal sesinin açılması/kapatılması

Sinyal sesi tuşu (6) ile sinyal sesini açıp kapatabilirsiniz.

Çalışma şekli (bkz. Resim A)

Ölçüm aleti ile sensör alanının zemini **(11)** ölçüm yönü **A** için maksimum tespit derinliğine kadar kontrol edilir.

Her ölçüm otomatik olarak metal nesneleri (örn. bakır boru veya takviye çeliği) ve gerilim taşıyan kabloları (50–60 Hz) arar.

Ölçüm işlemi (bkz. Resim B)

Ölçüm aletini kontrol edilecek yüzeye yerleştirin. Işıklı halka **(2)** ölçüm için hazır olduğunu göstermek üzere yanar.

Ölçme aletini kavrama yüzeyinden **(8)** eşit şekilde tutun. Ölçme sırasında tutuşunuzu değiştirmeyin ve özellikle sensör alanına **(11)** uzanmayın.

Ölçme aletini kaldırmadan veya uygulanan baskıyı değiştirmeden, daima hafif baskıyla zemin üzerinde **B** yönünde düz hareket ettirin. Ölçme aletinin hareketi esasen aranan nesneye enine olmalıdır. Duvardaki nesnenin yönünü bilmiyorsanız, çapraz bir ölçüm gerçekleştirin (bkz. Resim B).

Tarama göstergeleri:

- Sensör alanının altında herhangi bir nesne bulunmazsa, ışıklı halka **(2)** yeşil renkte yanar ve hiçbir sinyal sesi duyulmaz.
- Ölçme aleti bir nesneye yaklaştığında, ışıklı halka **(2)** kırmızı renkte yanar. Yaklaştıkça sinyal sesinin ritmi hızlanır.
- Bir nesnenin merkezini üzerinde, nesne merkezi göstergeleri **(1)** yanar ve sürekli bir ses duyulur. Işıklı halka **(2)** kırmızı renkte yanmaya devam eder.
- Ölçme aleti nesneden uzaklaşırsa, nesne merkezi göstergeleri **(1)** söner ve sinyal sesinin ritmi yavaşlar.

Nesnenin üzerinden ilk kez geçildiğinde, nesnenin merkezi ve sınırları kabaca görüntülenir.

Nesnenin merkezini tam olarak bulmak için, nesnenin merkezi tekrar görüntülenene kadar ölçme aletini kaldırmadan nesneye doğru geri hareket ettirin (nesne merkezi göstergeleri **(1)** yanar).

Nesnenin daha kesin sınırlarını belirlemek için, ölçme aletini nesnenin merkezinden ışıklı halka **(2)** artık kırmızı renkte yanmayana kadar düz bir çizgide hareket ettirin.



Gerilim ileten bir hat bulunursa, gerilim ileten hatlar göstergesi **(4)** yanar.



Metal bir nesne (örn. donatı demiri, bakır boru) bulunursa, metal nesne göstergesi **(5)** yanar.

İşaretleme deliği **(3)** ölçüm merkezinin üzerindedir. Burada gerekirse bir nesnenin merkezini veya sınırlarını işaretleyebilirsiniz.

Uyarı: Bir nesneyi işaretleme deliğinden **(3)** işaretledikten sonra (örn. bir kalemle) yeni bir ölçüm başlatmanız gerekir çünkü ölçüm kalemden etkilenebilir.

Gerilimli kabloların taranmasına ilişkin uyarılar

- **İlgili hat gerilim iletiliyor olmalıdır.** Bu nedenle, akım tüketicilerini (örn. ışıklar, aletler) aradığınız akım hattına bağlayın. Akım hattında gerilim olduğundan emin olmak için, akım tüketicisini açın.
- **Akım hattının 50 ila 60 Hz arası sinyali ölçüm aletine ulaşmalıdır.** Hattın, nemli duvarda (örn. nem > % 50), (örn. ısı yalıtımları gibi) metal içeren folyoların arkasında veya boş bir metal borunun içinde olması halinde, sinyal ölçüm aletine ulaşmaz ve hat bulunamaz.
- **Ölçüm aleti iyi topraklanmış olmalıdır.** Bunun için kavrama yüzeyini **(8)** (eldiven olmadan) sıkıca tutun. Zemine iyi temas ettiğinizden emin olun. Yalıtımlı ayakkabılar, merdivenler veya platformlar teması önleyebilir. Hattın taranabilmesi için zemin de topraklanmış olmalıdır.
- **Akım hattının 50-60 Hz arası sinyali, hat üzerinde doğrudan çevreden daha güçlü olmalıdır.** Duvar çok nemli veya zayıf topraklanmışsa, sinyal tüm duvarda eşit derecede güçlüdür. Bu durumda ölçme aleti, sinyalin bulunduğu çok geniş bir yüzeyi gösterir ancak hattı tam olarak tarayamaz. Duvardan sinyal elde etmek için boştaki elinizi ölçüm aletinden 20–30 cm mesafede duvara tutmanız yardımcı olabilir. Ancak ölçüm işlemi sırasında serbest elin konumu değiştirilmemelidir.
- Çok fazlı elektrik kabloları (üç fazlı veya güçlü akım kabloları olarak da bilinirler) gerilimli kablo olarak taranamaz, çünkü farklı fazlardan gelen sinyaller birbirini söndürür. Çok fazlı elektrik kablolarını sığ derinliklerde ancak metal bir nesne olarak tarayabilirsiniz.
- Bazı fayanslar gibi iletken duvar yüzeyleri elektrik hatlarının görüntülenmemesine veya ışıklı halkanın **(2)** geniş bir alanda kırmızı renkte yanmasına neden olabilir.
- Düz elektrik kabloları (maksimum 2–3 cm derinliğe kadar) ayrıca metal bir nesne olarak da gösterilebilir. Ancak bu durum çok telli kablolar için geçerli değildir.
- ▶ **Duvarlarda, tavanlarda veya zeminlerde delme, kesme veya frezeleme işlemlerine başlamadan önce akım tüketicilerini kapatın ve akım ileten tüm hatları akımsız hale getirin. Çalışmaya başlamadan önce her defasında yüzey altındaki nesnelerin gerilim altında bulunup bulunmadığını kontrol edin.**

Nesne göstergesi hakkında uyarılar

- Daha geniş nesnelere, ışıklı halkanın **(2)** geniş bir alanda kırmızı parlamasıyla tanımlanabilir. Belirli koşullar altında, geniş nesnelere tam olarak görüntülenmez.

- **Duvarda delme, testereleme veya frezeleme işlemine başlamadan önce tehlikeler konusunda diğer bilgi kaynaklarına da başvurmanız gerekir.** Ölçüm sonuçlarını çevresel etkilere veya duvarın yapısından etkilenebileceğinden, sinyal sesi olmamasına ve ışık halkasının (2) yeşil yanmasına rağmen tehlike söz konusu olabilir.

Hata – Nedenleri ve Çözümleri

Neden	Çözüm
Ölçüm mümkün değil, her iki nesne merkezi göstergesi (1) dönüşümlü olarak yanıp sönüyor ve ...	
... metal nesne göstergesi (5) ve gerilim ileten hatlar göstergesi (4) yanmıyor.	
Ölçüm elektrik, manyetik veya elektromanyetik alanlardan etkilenir (örn. ölçme aletinin yakınındaki cep telefonları, dizüstü bilgisayarlar veya tabletler).	Mümkünse, ısıması ilgili ölçümü olumsuz etkileyebilecek tüm aletlerde ilgili işlevleri devre dışı bırakın veya aletleri kapatın.
... metal nesne göstergesi (5) yanıp sönüyor.	
Ölçme aleti çalışma sıcaklığının dışındadır veya güçlü sıcaklık dalgalanmalarına maruz kalmıştır.	Ölçme aletini kapatın ve yeniden açmadan önce soğumasını bekleyin. Doğru ölçümler ancak ölçme aletinin içindeki sıcaklık sabit kalırsa mümkündür.
... metal nesne göstergesi (5) ve gerilim ileten hatlar göstergesi (4) yanıp sönüyor.	
Ölçme aletinde bir arıza mevcut ve artık çalışmıyor.	Ölçüm aletini yetkili bir Bosch müşteri servisine gönderin.
İşıklı halka (2) sürekli kırmızı yanıyor ve ölçme aletinin yakınında metal bir nesne olmasa bile metal nesne göstergesi (5) sürekli yanıyor.	
Fabrika kalibrasyonu artık geçerli değildir (örn. yüksekte düşme nedeniyle).	Ölçme aletini manuel olarak tekrar kalibre edin (Bakınız „Ölçme aletinin yeniden kalibre edilmesi“, Sayfa 141).
İşıklı halka (2) alt tabakaya yerleştirildiğinde yanmıyor.	
Sensör alanı (11) kirli olduğu için alt tabaka algılanamıyor.	Ölçme aletini kuru, yumuşak bir bezle temizleyin ve ölçümü yeniden başlatın.
Duvar teması veya alt tabaka, özel duvar özellikleri (örn. çok koyu	Ölçme aletini alt tabaka üzerine yerleştirin. Manuel duvar algılaması için, sinyal sesi tuşuna (6), ışıklı halka (2) yanana ve bir sinyal sesi duyulana kadar

Neden

yüzey) nedeniyle tespit edilemiyor.

Çözüm

(yakl. 5 sn) basın. Ardından alışılmış yöntemle ölçme yapın.

Uyarı: Farklı bir alt tabakadaki ölçümden önce, manuel yürüme algılamasını sıfırlamanız gerekir. Bunun için ölçme aletini kapatın ve tekrar açın.

Ölçme aletinin yeniden kalibre edilmesi

Ölçme aletinin yakınında metal bir nesne olmadığı halde ışıklı halka (2) sürekli olarak kırmızı yanıyorsa ve metal nesne göstergesi (5) sürekli olarak yanıyorsa, ölçme aletini manuel olarak yeniden kalibre edebilirsiniz.

- Pillerin veya akülerin zayıf veya boş olmadığından emin olun.
- Ölçme aletini kapatın.
- Ölçme aletinin yakınında görülebilecek tüm nesnelere kaldırıncı (saatler veya metal yüzükler dahil).
- Ölçme aletinin arkası yere bakacak şekilde ölçme aletini havada yatay olarak tutun.
- Kalibrasyon moduna geçmek için açma/kapama tuşuna (7) ve sinyal sesi (6) tuşuna aynı anda basın. Işıklı halka (2) kırmızı renkte **yanıp sönene** kadar her iki tuşa da basılı tutun (yaklaşık 5–10 sn).
- Yeni kalibrasyonu başlatmak için sinyal sesi tuşuna (6) basın ve ışıklı halka (2) kırmızı **yanana** kadar basılı tutun (yaklaşık 5–10 sn).
- Kalibrasyon başarılı olduysa, ölçüm aleti birkaç saniye sonra otomatik olarak başlar ve tekrar çalışmaya hazırdır.

Not: Ölçme aleti otomatik olarak başlamazsa, yeniden kalibrasyon işlemini tekrarlayın. Ölçme aleti hala çalışmıyorsa, yetkili bir **Bosch** servis merkezine gönderin.

Bakım ve servis**Bakım ve temizlik**

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

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

Ölçme cihazını suya veya başka sıvılar içine daldırmayın.

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

Ölçüm aletinin arkasındaki kaydırıcıları **(10)** çıkarmayın.
Ölçüm aletini sadece birlikte teslim edilen koruma çantası içinde saklayın ve taşıyın.
Onarım gerektiğinde, ölçüm aletini koruma çantası içinde gönderin.

Müşteri servisi ve uygulama danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtlandırır. Tehlike işaretlerini ve yedek parçalara ait bilgileri şu sayfada da bulabilirsiniz: **www.bosch-pt.com**

Bosch uygulama danışma ekibi ürünlerimiz ve aksesuarları hakkındaki sorularınızda sizlere memnuniyetle yardımcı olur.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli malzeme numarasını mutlaka belirtin.

Türkiye

Marmara Elektrikli El Aletleri Servis Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Tersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy

Beyoğlu / İstanbul

Tel.: +90 212 2974320

Fax: +90 212 2507200

E-mail: info@marmarabps.com

Bağrıaçıklar Oto Elektrik

Motorlu Sanayi Çarşısı Doğruer Sk. No:9

Selçuklu / Konya

Tel.: +90 332 2354576

Tel.: +90 332 2331952

Fax: +90 332 2363492

E-mail: bagriaciklarotoelektrik@gmail.com

Akgül Motor Bobinaj San. Ve Tic. Ltd. Şti
Alaaddinbey Mahallesi 637. Sokak No:48/C

Nilüfer / Bursa

Tel.: +90 224 443 54 24

Fax: +90 224 271 00 86

E-mail: info@akgulbobinaj.com

Ankaralı Elektrik

Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43

Kocasinan / KAYSERİ

Tel.: +90 352 3364216

Tel.: +90 352 3206241

Fax: +90 352 3206242

E-mail: gunay@ankarali.com.tr

Asal Bobinaj

Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24/C

Canik / Samsun

Tel.: +90 362 2289090

Fax: +90 362 2289090

E-mail: bpsasalbobinaj@hotmail.com

Aygem Elektrik Makine Sanayi ve Tic. Ltd. Şti.

10021 Sok. No: 11 AOSB

Çiğli / İzmir

Tel.: +90 232 3768074

Fax: +90 232 3768075

E-mail: boschservis@aygem.com.tr

Bakırcıoğlu Elektrik Makine Hırdavat İnşaat Nakliyat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Karaağaç Mah. Sümerbank Cad. No:18/4

Merkez / Erzincan

Tel.: +90 446 2230959

Fax: +90 446 2240132

E-mail: bilgi@korfezelektrik.com.tr

Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Elektrikli El Aletleri

Aydınlevler Mah. İnönü Cad. No: 20

Küçükyalı Ofis Park A Blok

34854 Maltepe-İstanbul

Tel.: 444 80 10

Fax: +90 216 432 00 82

E-mail: iletisim@bosch.com.tr

www.bosch.com.tr

Bulsan Elektrik

İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı

No: 48/29 İskitler

Ulus / Ankara

Tel.: +90 312 3415142

Tel.: +90 312 3410302

Fax: +90 312 3410203

E-mail: bulsanbobinaj@gmail.com

Çözüm Bobinaj

Küsget San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A

144 | Türkçe

Şehitkamil/Gaziantep
Tel.: +90 342 2351507
Fax: +90 342 2351508
E-mail: cozubobinaj2@hotmail.com

Onarım Bobinaj
Raif Paşa Caddesi Çay Mahallesi No:67
İskenderun / HATAY
Tel.: +90 326 613 75 46
E-mail: onarim_bobinaj31@mynet.com

Faz Makine Bobinaj
Cumhuriyet Mah. Sanayi Sitesi Motor
İşleri Bölümü 663 Sk. No:18
Murat Paşa / Antalya
Tel.: +90 242 3465876
Tel.: +90 242 3462885
Fax: +90 242 3341980
E-mail: info@fazmakina.com.tr

Günşah Otomotiv Elektrik Endüstriyel Yapı Malzemeleri San ve Tic. Ltd. Şti
Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210
Beylikdüzü / İstanbul
Tel.: +90 212 8720066
Fax: +90 212 8724111
E-mail: gunsahelektrik@ttmail.com

Sezmen Bobinaj Elektrikli El Aletleri İmalatı San ve Tic. Ltd. Şti.
Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B
Yenişehir / İzmir
Tel.: +90 232 4571465
Tel.: +90 232 4584480
Fax: +90 232 4573719
E-mail: info@sezmenbobinaj.com.tr

Üstündağ Bobinaj ve Soğutma Sanayi
Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9
Çorlu / Tekirdağ
Tel.: +90 282 6512884
Fax: +90 282 6521966
E-mail: info@ustundagsogutma.com

İŞIKLAR ELEKTRİK BOBİNAJ
Karasoku Mahallesi 2802B. Sokak No:20/A
Merkez / ADANA

Tel.: +90 322 359 97 10 - 352 13 79

Fax: +90 322 359 13 23

E-mail: isiklar@isiklarelektrik.com

Diğer servis adreslerini şurada bulabilirsiniz:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Tasfiye

Ölçme cihazları, aküler/bataryalar, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu tasfiye amacıyla bir geri kazanım merkezine yollanmalıdır.



Ölçme cihazlarını ve aküleri/bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

Sadece AB ülkeleri için:

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

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

Polski

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



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

ZÓWKI.

- ▶ **Naprawę urządzenia pomiarowego należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanym fachowcom i wykonać ją tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób zagwarantowane zostanie zachowanie bezpieczeństwa urządzenia.

- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.
- ▶ **Ze względu na aktualny stan rozwoju technologii zagwarantowanie stuprocentowego bezpieczeństwa urządzenia pomiarowego nie jest możliwe. Aby wyeliminować wszelkie zagrożenia, przed przystąpieniem do wiercenia, cięcia lub frezowania w ścianach, sufitach lub podłogach należy zabezpieczyć się dodatkowo, sięgając do innych źródeł informacji takich jak plany budowlane, zdjęcia z poszczególnych etapów budowy itp.** Czynniki środowiskowe, takie jak wilgotność powietrza lub bliskość innych urządzeń elektrycznych, które wytwarzają silne pola elektryczne, magnetyczne lub elektromagnetyczne, wilgoć, materiały budowlane zawierające metal, materiały izolacyjne laminowane folią aluminiową, jak również tapety przewodzące prąd lub płytki mogą negatywnie oddziaływać na dokładność urządzenia pomiarowego. Ilość, rodzaj, wielkość i położenie obiektów mogą zakłamywać wyniki pomiarowe.
- ▶ **Jeżeli w budynku znajduje się instalacja gazowa, po przeprowadzeniu wszystkich prac należy sprawdzić, czy nie została uszkodzona żadna rura instalacji gazowej.**
- ▶ **Przed zamocowaniem obiektów do ścian gipsowo-kartonowych należy sprawdzić, czy ściana oraz materiały instalacyjne mają wystarczającą nośność, w szczególności dotyczy to mocowania do konstrukcji drewnianej ściany.**

Opis urządzenia i jego zastosowania

Proszę zwrócić uwagę na rysunki zamieszczone na początku instrukcji obsługi.

Użycie zgodne z przeznaczeniem

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

Urządzenie pomiarowe dostosowane jest do pracy w pomieszczeniach i na zewnątrz.

Przedstawione graficznie komponenty

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

- (1) Wskaźnik środka obiektu
- (2) Pierścien diodowy

- (3) Otwór do zaznaczania
- (4) Wskaźnik przewodów pod napięciem
- (5) Wskaźnik obiektu metalowego
- (6) Przycisk sygnału dźwiękowego
- (7) Włącznik/wyłącznik
- (8) Powierzchnia chwytowa
- (9) Pokrowiec
- (10) Stopka ślizgowa
- (11) Zakres działania czujnika
- (12) Pokrywa wnęki na baterie
- (13) Blokada pokrywy wnęki na baterie
- (14) Numer seryjny

Dane techniczne

Cyfrowy detektor		GMS 100-23
Numer katalogowy	3 601 K81 800	
Maks. głębokość detekcji ^{A)}		
– metale nieżelazne (miedź)	100 mm ^{B)}	
– metale żelazne	80 mm ^{C)}	
– przewody pod napięciem 100–230 V (przy podawanym napięciu)	50 mm ^{D)}	
Temperatura robocza	–10°C ... +50°C	
Temperatura przechowywania	–20°C ... +70°C	
Zakres częstotliwości pracy	50 ± 2 kHz	
Maks. pole magnetyczne (przy 10 m)	42 dBµA/m	
Maks. wysokość stosowania ponad wysokością referencyjną	2.000 m	
Wilgotność względna, maks.		
– wykrywanie obiektów	90%	
– klasyfikacja przewodów pod napięciem	50%	
Stopień zanieczyszczenia zgodnie z IEC 61010-1	2 ^{E)}	
Zasilanie		

Cyfrowy detektor		GMS 100-23
- baterie (Al-Mn)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
- akumulatorki (NiMH)		2 × 1,2 V HR6 (AA)
- akumulator litowo-jonowy (osprzęt)		3,7 V
Czas pracy ok.		
- z bateriami (Al-Mn)		9 h
- z akumulatorkami (NiMH)		9 h
- z akumulatorem litowo-jonowym (osprzęt)		7 h
Waga		
- z bateriami (Al-Mn) / akumulatorkami (NiMH)		0,28 kg
- z akumulatorem litowo-jonowym (osprzęt)		0,26 kg
Wymiary (długość × szerokość × wysokość)		186 × 86 × 33 mm
Stopień ochrony		IP54
Akumulator litowo-jonowy (osprzęt)		BA 3.7V 1.0Ah A
Numer katalogowy		1 607 A35 0N8 1 607 A35 17H

- A) W zależności od trybu pracy, materiału i wielkości obiektów, a także materiału wykonania i stanu podłoża
- B) w przypadku rury miedzianej o średnicy 15 mm
- C) w przypadku stali zbrojeniowej o średnicy 12 mm
- D) Mniejsza głębokość detekcji w przypadku przewodów niezajdujących się pod napięciem
- E) Występuje jedynie zabrudzenie nieprzewodzące, jednak od czasu do czasu okresowo należy spodziewać się zjawiska przewodzenia prądu spowodowanego kondensacją.

Do jednoznacznej identyfikacji urządzenia pomiarowego służy numer seryjny (14) podany na tabliczce znamionowej.

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

Zasilanie urządzenia pomiarowego

Urządzenie pomiarowe może być zasilane za pomocą dostępnych w handlu baterii oraz akumulatorów NiMH lub za pomocą akumulatora litowo-jonowego **Bosch** dostępnego w jako osprzęt dodatkowy. W celu eksploatacji z zastosowaniem akumulatora litowo-jonowego należy przestrzegać instrukcji obsługi akumulatora litowo-jonowego.

Wskazówka: Urządzenia pomiarowego nie wolno przechowywać bez założonej pokrywki wnęki na baterie (12) lub akumulatora litowo-jonowego, szczególnie w zakurzonemu lub wilgotnym otoczeniu.

Wkładanie/wymiana baterii

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

Aby otworzyć pokrywę wnęki na baterie (12), należy nacisnąć blokadę (13). Zdjąć pokrywę wnęki na baterie.

Włożyć baterie lub akumulatory do wnęki.

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

Włożyć pokrywę wnęki na baterie (12) aż do zablokowania.

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

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

Praca

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem.**
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury. W przypadku, gdy urządzenie pomiarowe poddane było większym wahaniami temperatury, należy przed włączeniem odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury.** Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahania temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję urządzenia pomiarowego.
- ▶ **Należy unikać silnych uderzeń i nie dopuszczać do upadku urządzenia pomiarowego.** W przypadku silnego oddziaływania zewnętrznego na urządzenie pomiarowe oraz w razie stwierdzenia nieprawidłowości podczas pracy urządzenia, należy zlecić przeprowadzenie kontroli urządzenia pomiarowego w autoryzowanym punkcie serwisowym firmy **Bosch**.
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy trzymać wyłącznie za przewidziane do tego celu powierzchnie chwytowe (8), aby nie zakłócać pomiaru.**

- ▶ **Nie wolno naklejać żadnych naklejek ani mocować żadnych tabliczek w zakresie działania czujnika (11) na tylnej części urządzenia pomiarowego.** W szczególności metalowe tabliczki mają wpływ na wyniki pomiaru.



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



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

Uruchamianie

Włączanie/wyłączanie

- ▶ **Przed włączeniem urządzenia pomiarowego należy upewnić się, czy powierzchnia zakresu działania czujnika (11) nie uległa zawilgoceniu.** W przypadku stwierdzenia wilgoci, urządzenie pomiarowe należy wytrzeć do sucha ściereczką.
- ▶ **Jeżeli urządzenie pomiarowe poddane zostało dużym wahaniam temperatury, należy przed włączeniem pozwolić powrócić mu do normalnej temperatury.**

Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik (7).

Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy ponownie nacisnąć włącznik/wyłącznik (7).

Jeżeli przez ok. 5 min nie zostanie naciśnięty żaden przycisk na urządzeniu pomiarowym i nie zostaną wykryte żadne obiekty, urządzenie pomiarowe wyłączy się automatycznie.

Włączanie/wyłączanie sygnału dźwiękowego

Za pomocą przycisku sygnału dźwiękowego (6) można włączyć lub wyłączyć sygnał dźwiękowy.

Sposób działania (zob. rys. A)

Za pomocą urządzenia pomiarowego kontrolowane jest całe podłoże w zakresie działania czujnika (11) w kierunku **A** aż do maksymalnej głębokości detekcji.

Podczas każdego pomiaru automatycznie lokalizowane są obiekty metalowe (np. rura miedziana lub stal zbrojeniowa) i przewody pod napięciem (50–60 Hz).

Pomiar (zob. rys. B)

W tym celu przyłożyć urządzenie pomiarowe do badanej powierzchni. Pierścień diodowy (2) zaświeci się, potwierdzając gotowość urządzenia do pomiaru.

Trzymać urządzenie pomiarowe za powierzchnię chwytową **(8)** z równomierną siłą. Nie zmieniać sposobu trzymania podczas pomiaru, a w szczególności nie zasłaniać zakresu działania czujnika **(11)**.

Urządzenie pomiarowe należy przesuwać, wywierając lekki nacisk na podłoże, bez odrywania go od powierzchni ani zmiany siły nacisku – zawsze w linii prostej, w kierunku **B**. Ruch urządzenia pomiarowego powinien odbywać się w poprzek lokalizowanego obiektu. Jeśli ułożenie obiektu w ścianie nie jest znane, należy przeprowadzić pomiar krzyżowo (zob. rys. **B**).

Wskazania lokalizacji:

- Jeżeli w zakresie działania czujnika nie zostanie wykryty żaden obiekt, pierścień diodowy **(2)** świeci się na zielono i nie rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy.
- Jeżeli urządzenie pomiarowe zbliża się do obiektu, pierścień diodowy **(2)** świeci się na czerwono. Wraz z malejącą odległością częstotliwość sygnału dźwiękowego wzrasta.
- Nad środkiem obiektu świecą się wskaźniki środka obiektu **(1)** i rozbrzmiewa sygnał ciągły. Pierścień diodowy **(2)** świeci się nadal na czerwono.
- Jeżeli urządzenie pomiarowe oddala się od obiektu, wskaźniki środka obiektu **(1)** przestają się świecić, a częstotliwość sygnału dźwiękowego maleje.

Podczas pierwszego przesunięcia urządzenia pomiarowego nad obiektem środek i granice obiektu są wskazywane zgrubnie.

Aby dokładnie zlokalizować środek obiektu, należy przesunąć urządzenie pomiarowe bez odrywania go od powierzchni z powrotem w kierunku obiektu, aż ponownie zostanie wskazany środek obiektu (wskazania środka obiektu **(1)** świecą się).

Aby określić dokładniejsze granice obiektu, należy przesuwać urządzenie pomiarowe w linii prostej od środka obiektu na zewnątrz, aż pierścień diodowy **(2)** przestanie świecić się na czerwono.



W przypadku wykrycia przewodu pod napięciem, świeci się wskaźnik przewodów pod napięciem **(4)**.



W przypadku wykrycia obiektu metalowego (np. stal zbrojeniowa, rura miedziana), świeci się wskaźnik obiektu metalowego **(5)**.

Otwór do zaznaczenia **(3)** znajduje się nad środkowym punktem pomiaru. W razie potrzeby umożliwiała on zaznaczenie środka i granic obiektu.

Wskazówka: Po zaznaczeniu obiektu przez otwór do zaznaczenia **(3)** (np. za pomocą ołówka) należy rozpocząć pomiar od nowa, ponieważ ołówek może zakłócić pomiar.

Wskazówki dotyczące lokalizowania przewodów pod napięciem

- **Przewód musi znajdować się pod napięciem.** Należy podłączyć odbiorniki prądu (np. lampy, urządzenia) do lokalizowanego przewodu. Włączyć odbiornik prądu, aby upewnić się, że przewód będzie znajdował się pod napięciem.
 - **Sygnal o częstotliwości 50–60 Hz przewodu pod napięciem musi dotrzeć do urządzenia pomiarowego.** Jeżeli przewód znajduje się w wilgotnej ścianie (np. wilgotność powietrza >50%), pod foliami metalowymi (np. termoizolacje) lub w pustej rurze metalowej, sygnał nie dotrze do urządzenia pomiarowego i przewód nie zostanie zlokalizowany.
 - **Urządzenie pomiarowe musi być dobrze uziemione.** Urządzenie należy mocno trzymać ręką (bez założonej rękawicy) za powierzchnię chwytową **(8)**. Należy zwrócić uwagę na to, aby samemu utrzymywać dobry kontakt z podłogą. Noszenie obuwia z podeszwą o właściwościach izolacyjnych, korzystanie z drabin lub podestów może ten kontakt utrudniać. Podłoga także musi być uziemiona, w przeciwnym razie wykrycie przewodu nie będzie możliwe.
 - **Sygnal o częstotliwości 50–60 Hz przewodu pod napięciem musi być nad przewodem silniejszy niż w jego bezpośrednim otoczeniu.** Jeżeli ściana jest bardzo wilgotna lub niedostatecznie uziemiona, sygnał będzie równie silny na całej powierzchni ściany. Urządzenie pomiarowe wykazuje wówczas na większej powierzchni wykrycie sygnału, ale dokładna lokalizacja przewodu jest niemożliwa. W takim przypadku można przyłożyć wolną dłoń do ściany w odległości 20–30 cm od urządzenia pomiarowego, aby odprowadzić sygnał ze ściany. Nie należy zmieniać pozycji wolnej dłoni w czasie pomiaru.
 - Przewodów wielofazowych znajdujących się pod napięciem (znanych także pod nazwą „przewód trójfazowy pod napięciem” lub „przewód energetyczny pod napięciem”) nie można zlokalizować jako przewodu pod napięciem, ponieważ sygnały różnych faz wzajemnie się niwelują. Przewód wielofazowy pod napięciem można jednak zlokalizować na mniejszej głębokości jako obiekt metalowy.
 - Przewodzące powierzchnie ścian, np. określone rodzaje płytek, mogą spowodować, że przewody pod napięciem nie będą wskazywane lub pierścien diodowy **(2)** będzie świecił się na czerwono nad większym dużym ścianą.
 - Płasko położone przewody pod napięciem (do maks. głębokości 2–3 cm) można dodatkowo lokalizować jako obiekt metalowy. Nie dotyczy to jednak przewodów lico-nych.
- **Przed przystąpieniem do wiercenia, cięcia lub frezowania w ścianach, sufitach lub podłogach należy wyłączyć odbiorniki prądu elektrycznego oraz wyłączyć zasilanie wszystkich przewodów pod napięciem. Po wykonaniu wszystkich prac na-**

leży sprawdzić, czy obiekty zamocowane do podłoża nie znajdują się pod napięciem.

Wskazówki dotyczące wskazania obiektu

- Szersze obiekty można rozpoznać po tym, że pierścień diodowy (2) świeci się na czerwono nad szerokim fragmentem ściany. W pewnych warunkach szerokie obiekty nie będą wskazywane w całej rozciągłości.
- **Przed przystąpieniem do wiercenia otworów, cięcia lub frezowania w ścianach należy się dodatkowo zabezpieczyć, sięgając do innych źródeł informacji.** Ponieważ na wyniki pomiarów wpływ mogą mieć zarówno czynniki zewnętrzne, jak i właściwości ściany, niebezpieczeństwo może zaistnieć także w sytuacji, gdy nie włącza się sygnał dźwiękowy, a pierścień diodowy (2) świeci się na zielono.

Błędy – przyczyny i usuwanie

Przyczyna	Rozwiązanie
Pomiar nie jest możliwy, oba wskaźniki środka obiektu (1) migają na zmianę ...	
... wskaźnik obiektu metalowego (5) i wskaźnik przewodów pod napięciem (4) nie świecą się.	
Pomiar jest zakłócany przez pola elektryczne, magnetyczne lub elektromagnetyczne (np. telefony komórkowe, laptopy lub tablety znajdujące się w pobliżu urządzenia pomiarowego).	W miarę możliwości należy zdezaktywować we wszystkich urządzeniach funkcje mogące powodować zakłócenia pomiaru lub wyłączyć te urządzenia.
... wskaźnik obiektu metalowego (5) miga.	
Urządzenie pomiarowe znajduje się poza dopuszczalnym zakresem temperatur lub zostało poddane silnym wahaniom temperatury.	Wyłączyć urządzenie pomiarowe i – przed ponownym włączeniem – najpierw zaczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury. Dokładne pomiary są możliwe tylko wtedy, gdy temperatura we wnętrzu urządzenia pomiarowego pozostaje stała.
... wskaźnik obiektu metalowego (5) i wskaźnik przewodów pod napięciem (4) migają.	
Urządzenie pomiarowe jest uszkodzone i przestało działać.	Oddać urządzenie pomiarowe do autoryzowanego serwisu Bosch .

Przyczyna**Rozwiązanie**

Pierścień diodowy (2) świeci się na stałe na czerwono, a wskaźnik obiektu metalowego (5) świeci się na stałe, pomimo że w pobliżu urządzenia pomiarowego nie znajduje się żaden obiekt metalowy.

Urządzenie rozkalibrowało się (np. z powodu upadku z dużej wysokości).

Należy skalibrować urządzenie pomiarowe ręcznie (zob. „Ponowna kalibracja urządzenia pomiarowego”, Strona 154).

Pierścień diodowy (2) nie świeci się po przyłożeniu do podłoża.

Nie można rozpoznać podłoża z powodu zanieczyszczenia powierzchni w zakresie działania czujnika (11).

Urządzenie pomiarowe należy oczyścić suchą, miękką ściereczką i rozpocząć pomiar od nowa.

Ze względu na szczególne właściwości ściany (np. bardzo ciemna powierzchnia) nie można wykryć kontaktu ze ścianą lub rozpoznać podłoża.

Przyłóż urządzenie pomiarowe do podłoża. W celu ręcznego rozpoznania ściany należy nacisnąć przycisk sygnału dźwiękowego (6) i przytrzymać go tak długo (ok. 5 s), aż pierścień diodowy (2) zaświeci się i wyemitowany zostanie sygnał dźwiękowy. Następnie należy wykonać pomiar zgodnie z instrukcją.

Wskazówka: Przed przystąpieniem do kolejnego pomiaru na innym podłożu należy zresetować ręczne rozpoznawanie ściany. W tym celu należy wyłączyć urządzenie pomiarowe i ponownie je włączyć.

Ponowna kalibracja urządzenia pomiarowego

Jeżeli pierścień diodowy (2) świeci się na stałe na czerwono, a wskaźnik obiektu metalowego (5) świeci się na stałe, pomimo że w pobliżu urządzenia pomiarowego nie znajduje się żaden obiekt metalowy, można ręcznie skalibrować urządzenie pomiarowe..

- Należy upewnić się, że baterie lub akumulator nie są częściowo rozładowane.
- Wyłączyć urządzenie pomiarowe.
- Usunąć z okolic urządzenia pomiarowego wszystkie objekty, które mogłyby zostać przez nie zlokalizowane (także zegarek naręczny lub metalowe pierścionki). Trzymać urządzenie pomiarowe w powietrzu poziomo, tak aby tył urządzenia pomiarowego był skierowany w stronę podłogi.

- Aby przejść do trybu kalibracji, należy równocześnie nacisnąć włącznik/wyłącznik **(7)** oraz przycisk sygnału dźwiękowego **(6)**. Przytrzymać oba przyciski tak długo (ok. 5–10 s), aż pierścień diodowy **(2)** zacznie **migać** na czerwono.
- Aby rozpocząć nową kalibrację, należy nacisnąć przycisk sygnału dźwiękowego **(6)** i przytrzymać go tak długo (ok. 5–10 s), aż pierścień diodowy **(2)** będzie się **świecić** na czerwono.
- Jeżeli kalibracja przebiegła prawidłowo, urządzenie pomiarowe włączy się automatycznie po paru sekundach i będzie gotowe do pracy.

Wskazówka: Jeżeli urządzenie pomiarowe nie włącza się automatycznie, należy powtórzyć proces kalibracji. Jeżeli pomimo to urządzenie pomiarowe nie uruchomi się, należy oddać je do autoryzowanego serwisu firmy **Bosch**.

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

► **Urządzenie pomiarowe należy skontrolować przed każdym użyciem.** W przypadku widocznych uszkodzeń lub oderwanych części wewnątrz urządzenia, nie można zagwarantować prawidłowego działania urządzenia.

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

Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach.

Zanieczyszczenia należy wycierać suchą, miękką ściereczką. Nie stosować żadnych środków czyszczących ani rozpuszczalników.

Nie wolno usuwać stopek ślizgowych **(10)** znajdujących się z tyłu urządzenia pomiarowego.

Urządzenie pomiarowe należy przechowywać i transportować tylko w załączonym pokrowcu.

W przypadku konieczności naprawy, urządzenie pomiarowe należy odesłać w pokrowcu.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

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

www.bosch-pt.com

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

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

Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.

Serwis Elektronarzędzi

Ul. Jutrzenki 102/104

02-230 Warszawa

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

Tel.: 22 7154450

Faks: 22 7154440

E-Mail: bsc@pl.bosch.com

www.bosch-pt.pl

Pozostałe adresy serwisów znajdują się na stronie:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Utylizacja odpadów

Urządzenia pomiarowe, akumulatory/baterie, osprzęt i opakowanie należy oddać do odpowiedniego przetworzenia zgodnego z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska.



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

Tylko dla krajów UE:

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

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

Čeština

Bezpečnostní upozornění



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

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

Popis výrobku a výkonu

Říďte se obrázky v přední části návodu k obsluze.

Použití v souladu s určeným účelem

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

Měřicí přístroj je vhodný pro používání ve vnitřních a venkovních prostorech.

Zobrazené součásti

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

- (1) Ukazatel středu objektu
- (2) Světelný kroužek
- (3) Označovací otvor
- (4) Ukazatel vedení pod napětím
- (5) Ukazatel kovového objektu
- (6) Tlačítko akustického signálu
- (7) Tlačítko zapnutí/vypnutí
- (8) Plocha pro uchopení
- (9) Ochranné pouzdro
- (10) Kluzné plošky
- (11) Oblast senzoru
- (12) Kryt přihrádky pro baterie
- (13) Aretace krytu přihrádky pro baterie
- (14) Sériové číslo

Technické údaje

Digitální detektor	GMS 100-23
Číslo výrobku	3 601 K81 800
Max. hloubka detekce ^{A)}	
– Neželezné kovy (měď)	100 mm ^{B)}
– Železné kovy	80 mm ^{C)}
– Vedení pod napětím 100–230 V (při přivádění napětí)	50 mm ^{D)}
Provozní teplota	–10 °C až +50 °C
Skladovací teplota	–20 °C až +70 °C
Provozní frekvenční rozsah	50 ± 2 kHz
Max. síla magnetického pole (při 10 m)	42 dB μ A/m
Max. nadmořská výška pro použití	2 000 m
Relativní vlhkost vzduchu max.	

Digitální detektor	GMS 100-23
– Pro detekci objektů	90 %
– Pro klasifikaci vedení pod napětím	50 %
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1	2 ^{EJ}
Napájení	
– Baterie (alkalicko-manganové)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulátory (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Lithium-iontový akumulátor (příslušenství)	3,7 V
Doba provozu cca	
– S bateriemi (alkalicko-manganovými)	9 h
– S akumulátory (NiMH)	9 h
– S lithium-iontovým akumulátorem (příslušenství)	7 h
Hmotnost	
– S bateriemi (alkalicko-manganovými) / akumulátory (NiMH)	0,28 kg
– S lithium-iontovým akumulátorem (příslušenství)	0,26 kg
Rozměry (délka × šířka × výška)	186 × 86 × 33 mm
Stupeň krytí	IP54
Lithium-iontový akumulátor (příslušenství)	BA 3.7V 1.0Ah A
Číslo výrobku	1 607 A35 0N8
	1 607 A35 17H

- A) V závislosti na materiálu a velikosti objektů a dále materiálu a stavu podkladu
 B) U měděné trubky o průměru 15 mm
 C) U armovací oceli o průměru 12 mm
 D) Menší hloubka detekce u vedení bez napětí
 E) Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením.

K jednoznačné identifikaci měřicího přístroje slouží sériové číslo **(14)** na typovém štítku.

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

Napájení měřicího přístroje

Měřicí přístroj lze používat s běžnými bateriemi, s běžnými akumulátory NiMH nebo s lithium-iontovým akumulátorem **Bosch**, který lze zakoupit jako příslušenství. Ohledně provozu s lithium-iontovým akumulátorem se řiďte návodem k použití lithium-iontového akumulátoru.

Upozornění: Měřicí přístroj nikdy neskladujte bez nasazeného krytu přihrádky pro baterie **(12)** nebo lithium-iontového akumulátoru, zejména v prašném nebo vlhkém prostředí.

Vložení/výměna baterií

Pro provoz měřicího přístroje doporučujeme používat alkalicko-manganové baterie nebo NiMH akumulátory.

Pro otevření krytu přihrádky pro baterie **(12)** stiskněte aretaci **(13)**. Sejměte kryt přihrádky pro baterie.

Vložte baterie, resp. akumulátory.

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

Nasaďte kryt přihrádky pro baterie **(12)** a nechte ji zaskočit.

Vyměňte vždy všechny baterie, resp. akumulátory současně. Použijte pouze baterie nebo akumulátory jednoho výrobce a stejné kapacity.

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

Provoz

- ▶ **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- ▶ **Nevystavujte měřicí přístroj extrémním teplotám nebo kolísání teplot. Při větším kolísání teplot nechte přístroj nejprve vytemperovat, než ho zapnete.** Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.
- ▶ **Zabraňte prudkým nárazům nebo pádu měřicího přístroje.** Po působení silných vnějších vlivů a při neobvyklém chování funkcí byste měli nechat měřicí přístroj zkontrolovat v autorizovaném servisu **Bosch**.
- ▶ **Měřicí přístroj držte jen za určené plochy pro uchopení (8), abyste neovlivnili měření.**
- ▶ **V oblasti senzoru (11) na zadní straně měřicího přístroje neumisťujte žádné nálepky nebo štítky.** Zejména štítky z kovu ovlivňují výsledky měření.



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



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

Uvedení do provozu

Zapnutí a vypnutí

- ▶ **Před zapnutím měřicího přístroje zkontrolujte, zda oblast senzoru (11) není vlhká.** V případě potřeby měřicí přístroj utřete dosucha hadrem.
- ▶ **Pokud byl přístroj vystaven silné změně teplot, potom jej nechte před zapnutím vyteperovat.**

Pro **zapnutí** měřicího přístroje stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí (7).

Pro **vypnutí** měřicího přístroje znovu stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí (7).

Pokud cca 5 min nestisknete žádné tlačítko na měřicím přístroji a nejsou detekovány žádné objekty, měřicí přístroj se automaticky vypne.

Zapnutí/vypnutí akustického signálu

Pomocí tlačítka akustického signálu (6) můžete zapnout a vypnout akustický signál.

Funkce (viz obrázky A)

Pomocí měřicího přístroje se kontroluje podklad v oblasti senzoru (11) ve směru měření **A** až do maximální hloubky detekce.

Při měření se automaticky vyhledávají kovové objekty (např. měděné trubky nebo armovací ocel) a vedení pod napětím (50–60 Hz).

Proces měření (viz obrázek B)

Nasadte měřicí přístroj na kontrolovanou plochu. Svítí světelný kroužek (2), který signalizuje připravenost k měření.

Držte měřicí přístroj stejnoměrně za plochu pro uchopení (8). Během měření neměňte uchopení a zejména nesahejte do oblasti senzoru (11).

Pohybuje měřicím přístrojem vždy lineárně ve směru **B** s mírným přitlakem po podkladu, aniž byste ho nazdvihli nebo změnili přitlak. Pohyb měřicího přístroje by měl v zásadě probíhat napříč k hledanému objektu. Pokud neznáte orientaci objektu ve stěně, provádějte měření do kříže (viz obrázek B).

Ukazatele detekce:

- Pokud není pod oblastí senzoru nalezen žádný objekt, svítí světelný kroužek **(2)** zeleně a nezní akustický signál.
- Když se měřicí přístroj blíží k nějakému objektu, svítí světelný kroužek **(2)** červeně. Při přibližování zní akustický signál v rychlejším taktu.
- Nad středem objektu svítí ukazatele středu objektu **(1)** a zní nepřetržitý akustický signál. Světelný kroužek **(2)** svítí nadále červeně.
- Když se měřicí přístroj od objektu vzdálí, zhasnou ukazatele středu objektu **(1)** a takt akustického signálu je pomalejší.

Při prvním přejetí se střed a hranice objektu zobrazí zhruba.

Pro přesnější lokalizaci středu objektu pohybuje měřicím přístrojem bez zvednutí zpět ve směru k objektu, dokud se znovu nezobrazí střed objektu (ukazatele středu objektu **(1)** svítí).

Pro přesnější vymezení objektu pohybuje měřicím přístrojem lineárně dál od středu objektu, dokud světelný kroužek **(2)** nepřestane svítit červeně.



Při nalezení vedení pod napětím svítí ukazatel vedení pod napětím **(4)**.



Při nalezení kovového objektu (např. armovacího železa, měděné trubky) svítí ukazatel kovového objektu **(5)**.

Označovací otvor **(3)** je nad středem měření. Zde můžete v případě potřeby vyznačit střed nebo hranice objektu.

Upozornění: Po vyznačení objektu označovacím otvorem **(3)** (např. tužkou) musíte spustit nové měření, protože tužka může ovlivnit měření.

Informace k detekci vedení pod napětím

- **Vedení musí být pod napětím.** Proto k hledanému elektrickému vedení připojte elektrické spotřebiče (např. světla, přístroje). Elektrické spotřebiče zapněte, aby bylo zajištěno, že je elektrické vedení pod napětím.
- **K měřicímu přístroji se musí dostat 50 až 60 Hz signál elektrického vedení.** Pokud se vedení nachází ve vlhkých zdech (např. vlhkost vzduchu > 50 %), za kovovými fóliemi (např. tepelné izolace) nebo v prázdné kovové trubce, signál se k měřicímu přístroji nedostane a vedení nelze detekovat.
- **Měřicí přístroj musí být řádně uzemněný.** Proto ho pevně držte (bez rukavic) za plochu pro uchopení **(8)**. Dbejte na to, abyste sami měli dobrý kontakt s podlahou. Kontakt mohou zhoršovat izolovaná obuv, žebříky nebo podesty. Samotná podlaha musí být rovněž uzemněná, jinak nelze vedení lokalizovat.
- **50 Hz až 60 Hz signál elektrického vedení musí být nad vedením silnější než v bezprostředním okolí.** Pokud je zeď velmi vlhká nebo špatně uzemněná, je signál

na celé zdi stejně silný. Měřicí přístroj pak ve velké oblasti signalizuje, že byl nalezen signál, vedení ale nelze přesně lokalizovat.

V tom případě může pomoci, když podržíte na zdi volnou ruku ve vzdálenosti 20–30 cm od měřicího přístroje, abyste svedli signál ze zdi. Poloha volné ruky by se ale během měření neměla měnit.

- Vícefázová elektrická vedení (známá jako třífázová nebo silová vedení) nelze detekovat jako vedení pod napětím, protože se signál různých fází vzájemně ruší. Vícefázová elektrická vedení ale můžete detekovat v malé hloubce jako kovový objekt.
 - Vodivé povrchy stěn, jako např. určité dlaždice, mohou způsobit, že se nezobrazí elektrická vedení nebo že světelný kroužek (2) svítí ve velké oblasti.
 - Elektrická vedení vedoucí naplocho (do hloubky maximálně 2–3 cm) mohou být navíc zobrazena jako kovový objekt. To se ale netýká kabelů ze spletaných vodičů.
- **Než budete vrtat, řezat nebo frézovat do zdí, stropů či podlah, vypněte elektrické spotřebiče a odpojte vedení pod napětím od elektrického proudu. Po všech pracích zkontrolujte, zda objekty umístěné na podkladu nejsou pod napětím.**

Informace k zobrazení objektu

- Širší objekty lze poznat podle červeného svícení světelného kroužku (2) v široké oblasti. Za určitých okolností přitom nemusí být široké objekty zobrazeny v celé šířce.
- **Než budete vrtat, řezat nebo frézovat do zdí, měli byste se ujistit na základě jiných informačních zdrojů, že je práce bezpečná.** Protože výsledky měření mohou být ovlivněné vlivy prostředí nebo vlastností zdi, může hrozit nebezpečí, ačkoli nezni akustický signál a světelný kroužek (2) svítí zeleně.

Závady – příčiny a odstranění

Příčina	Odstranění
Není možné měření, oba ukazatele středu objektu (1) střídavě blikají a...	
... ukazatel kovového objektu (5) a ukazatel vedení pod napětím (4) nesvítí.	
Měření je negativně ovlivněno elektrickými, magnetickými nebo elektromagnetickými poli (např. mobilními telefony, notebooky či tablety v blízkosti měřicího přístroje).	U všech zařízení, jejichž záření může negativně ovlivnit měření, pokud možno deaktivujte příslušné funkce, nebo zařízení vypněte.
... ukazatel kovového objektu (5) bliká.	

Příčina	Odstranění
Teplota měřicího přístroje mimo provozní rozsah nebo byl měřicí přístroj vystavený silnému kolísání teploty.	Vypněte měřicí přístroj a nechte ho vytemperovat, než ho znovu zapnete. Přesná měření jsou možná pouze tehdy, když je teplota uvnitř měřicího přístroje konstantní.

... ukazatel kovového objektu (5) a ukazatel vedení pod napětím (4) bliká.

Měřicí přístroj má poruchu a není funkční.	Posleďte měřicí přístroj do autorizovaného zákaznického servisu Bosch .
--------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

Světelný kroužek (2) svítí nepřetržitě červeně a ukazatel kovového objektu (5) nepřetržitě svítí, ačkoli se v blízkosti měřicího přístroje nenachází žádný kovový objekt.

Kalibrace z výroby už neplatí (např. kvůli pádu z velké výšky).	Proveďte manuální kalibraci měřicího přístroje podle kapitoly (viz „Nová kalibrace měřicího přístroje“, Stránka 164).
-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Světelný kroužek (2) při nasazení na podklad nesvítí.

Podklad nelze rozpoznat, protože je oblast senzoru (11) znečištěná.	Vyčistěte měřicí přístroj suchým, měkkým hadrem a spusťte měření znovu.
Kontakt se stěnou, resp. podkladem nelze rozpoznat kvůli zvláštním vlastnostem stěny (např. velmi tmavý povrch).	Nasaďte měřicí přístroj na podklad. Pro manuální rozpoznání stěny podržte tlačítko akustického signálu (6) stisknuté tak dlouho (přibližně 5 s), dokud se nerozsvítí světelný kroužek (2) a nezazní akustický signál. Pak proveďte měření, jak jste zvyklí. Upozornění: Před příštím měřením na jiném podkladu musíte manuální rozpoznání stěny zase zrušit. Za tím účelem měřicí přístroj vypněte a znovu zapněte.

Nová kalibrace měřicího přístroje

Když světelný kroužek (2) svítí nepřetržitě červeně a ukazatel kovového objektu (5) nepřetržitě svítí, i když se v blízkosti nenachází žádný kovový objekt, můžete měřicí přístroj manuálně zkalibrovat.

- Zajistěte, aby baterie, resp. akumulátory nebyly málo nabitě nebo vybité.
- Měřicí přístroj vypněte.
- Z blízkosti měřicího přístroje odstraňte všechny předměty, které by se mohly zobrazit (také kovové náramkové hodinky nebo prstýnky).

Podržte měřicí přístroj vodorovně ve vzduchu tak, aby zadní strana měřicího přístroje směřovala k zemi.

- Pro přechod do režimu kalibrace stiskněte současně tlačítko vypnutí **(7)** a tlačítko akustického signálu **(6)**. Podržte obě tlačítka stisknutá (cca 5–10 s), dokud světelný kroužek **(2)** **neblíká** červeně.
- Pro spuštění nové kalibrace stiskněte tlačítko akustického signálu **(6)** a držte ho stisknuté (cca 5–10 s), dokud světelný kroužek **(2)** **nesvíí** červeně.
- Když kalibrace proběhne úspěšně, měřicí přístroj se za několik sekund automaticky spustí a je znovu připravený k provozu.

Upozornění: Pokud se měřicí přístroj automaticky nespustí, zopakujte kalibraci. Pokud se měřicí přístroj přesto nespustí, pošlete ho do autorizovaného zákaznického servisu **Bosch**.

Údržba a servis

Údržba a čištění

► **Měřicí přístroj před každým použitím zkontrolujte.** Při viditelném poškození, nebo pokud jsou uvnitř měřicího přístroje uvolněné díly, není zaručena bezpečná funkce.

Měřicí přístroj udržujte neustále čistý a suchý, aby dobře a spolehlivě pracoval.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty otřete suchým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky nebo rozpouštědla.

Neodstraňujte kluzné plošky **(10)** na zadní straně měřicího přístroje.

Měřicí přístroj uchovávejte a převázejte pouze v dodané ochranné tašce.

V případě opravy pošlete měřicí přístroj v ochranné tašce.

Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

Zákaznická služba zodpoví vaše dotazy k opravě a údržbě vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Rozkladové výkresy a informace o náhradních dílech najdete také na: **www.bosch-pt.com**

V případě dotazů k našim výrobkům a příslušenství vám ochotně pomůže poradenský tým Bosch.

V případě veškerých otázek a objednávek náhradních dílů bezpodmínečně uveďte 10místné věcné číslo podle typového štítku výrobku.

Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.

Bosch Service Center PT

K Vápence 1621/16

692 01 Mikulov

Na www.bosch-pt.cz si můžete objednat opravu Vašeho stroje nebo náhradní díly online.

Tel.: +420 519 305700

Fax: +420 519 305705

E-Mail: servis.naradi@cz.bosch.com

www.bosch-pt.cz

Další adresy servisů najdete na:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Likvidace

Měřicí přístroje, akumulátory/baterie, příslušenství a obaly je třeba odevzdat k ekologické recyklaci.



Měřicí přístroje a akumulátory/baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

Pouze pro země EU:

Podle evropské směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a jejího provedení ve vnitrostátním právu se musí již nepoužitelné měřicí přístroje a podle evropské směrnice 2006/66/ES vadné nebo opotřebované akumulátory/baterie shromažďovat odděleně a odevzdat k ekologické recyklaci.

Při nesprávné likvidaci mohou odpadní elektrická a elektronická zařízení kvůli případnému obsahu nebezpečných látek poškodit životní prostředí a lidské zdraví.

Slovenčina

Bezpečnostné upozornenia



Prečítajte si a dodržiavajte všetky pokyny. Pokiaľ merací prístroj nebudete používať v súlade s týmito pokynmi, môžete nepriaznivo ovplyvniť integrované ochranné opatrenia v meracom prístroji. **TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE.**

- ▶ **Opravu meracieho prístroja zverte len kvalifikovanému odbornému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- ▶ **S meracím prístrojom nepracujte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.
- ▶ **Merací prístroj nemôže technologicky podmienene garantovať stopercentnú bezpečnosť. Aby ste vylúčili riziká, poistite sa pred každým vŕtaním, pílením alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh inými zdrojmi informácií, ako sú stavebné plány, fotografie z danej fázy stavby atď.** Vplyvy prostredia, ako je vlhkosť vzduchu alebo blízkosť iných elektrických zariadení, ktoré vytvárajú silné elektrické, magnetické alebo elektromagnetické pole, vlhkosť, stavebné materiály obsahujúce kovy, izolačné materiály potiahnuté hliníkom a tiež vodivé tapety alebo obkladačky, môžu ovplyvniť presnosť meracieho prístroja. Počet, druh, veľkosť a poloha objektov môžu skresliť výsledky merania.
- ▶ **Ak sa v budove nachádzajú plynové vedenia, po skončení akýchkoľvek prác na stenách, strope alebo podlahe skontrolujte, či žiadne plynové potrubie nie je poškodené.**
- ▶ **Pri upevňovaní objektov na stenách suchých stavieb skontrolujte, či má stena, príp. upevňovací materiál dostatočnú nosnosť, zvlášť pri upevňovaní na spodné konštrukcie.**

Opis výrobku a výkonu

Prosím, všimnite si obrázky v prednej časti návodu na používanie.

Používanie v súlade s určením

Merací prístroj je určený na vyhľadávanie kovov (železných a neželezných kovov, napr. armovacej ocele) a vedení pod napätím v stenách, stropoch a podlahách.

Tento merací prístroj je vhodný na používanie v interiéri a exteriéri.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie meracieho prístroja na grafickej strane tohto Návodu na používanie.

- (1) Indikácia stredu objektu
- (2) Svetelný prstenec
- (3) Označovací otvor
- (4) Indikácia vedení pod napätím
- (5) Indikácia kovového predmetu
- (6) Tlačidlo zvukového signálu
- (7) Tlačidlo zapnutia/vypnutia
- (8) Úchopová plocha
- (9) Ochranné puzdro
- (10) Posuvné plôšky
- (11) Oblasť snímača
- (12) Veko priehradky na batérie
- (13) Aretácia veka priehradky na batérie
- (14) Sériové číslo

Technické údaje

Digitálne lokalizačné zariadenie	GMS 100-23
Vecné číslo	3 601 K81 800
Max. hĺbka vyhľadávania ^{A)}	
– Neželezné kovy (meď)	100 mm ^{B)}
– Železné kovy	80 mm ^{C)}
– Vedenia pod napätím 100–230 V (pri zapnutom napätí)	50 mm ^{D)}
Prevádzková teplota	–10 °C ... +50 °C
Skladovacia teplota	–20 °C ... +70 °C
Prevádzkový frekvenčný rozsah	50 ± 2 kHz
Max. sila magnetického poľa (pri 10 m)	42 dBµA/m
Max. výška použitia nad referenčnou výškou	2 000 m

Digitálne lokalizačné zariadenie **GMS 100-23**

Max. relatívna vlhkosť vzduchu	
– pre rozpoznávanie objektov	90 %
– pre určovanie vedení pod napätím	50 %
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1	2 ^E)
Napájanie elektrickým prúdom	
– Batérie (alkalicko-mangánové)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulátory (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Lítiovo-iónový akumulátorový blok (príslušenstvo)	3,7 V
Doba prevádzky cca	
– s batériami (alkalicko-mangánové)	9 h
– s akumulátormi (NiMH)	9 h
– s lítiovo-iónovým akumulátorovým blokom (príslušenstvo)	7 h
Hmotnosť	
– s batériami (alkalicko-mangánové)/akumulátormi (NiMH)	0,28 kg
– s lítiovo-iónovým akumulátorovým blokom (príslušenstvo)	0,26 kg
Rozmery (dĺžka × šírka × výška)	186 × 86 × 33 mm
Stupeň ochrany	IP54
Lítiovo-iónový akumulátorový blok (príslušenstvo)	BA 3.7V 1.0Ah A
Vecné číslo	1 607 A35 0N8
	1 607 A35 17H

- A) V závislosti od materiálu a veľkosti objektov a tiež v závislosti od materiálu a stavu podkladu
 B) Pri medenej rúre s priemerom 15 mm
 C) Pri armovacej oceli s priemerom 12 mm
 D) Menšia hĺbka vyhľadávania pri vedení, ktoré nie je pod napätím
 E) Vyskytuje sa len nevodivé znečistenie, pričom sa však príležitostne očakáva dočasná vodivosť spôsobená kondenzáciou.

Na jednoznačnú identifikáciu vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo (**14**) uvedené na typovom štítku.

► **Výsledok merania so zreteľom na presnosť a hĺbku vyhľadávania môže byť pri nepriaznivých pomeroch podkladu horší.**

Napájanie meracieho prístroja

Merací prístroj možno používať s bežnými batériami, s bežnými NiMH akumulátormi alebo s lítiovo-iónovým akumulátorovým blokom **Bosch**, ktorý možno zakúpiť ako príslušenstvo. Pri prevádzke s lítiovo-iónovým akumulátorovým blokom dodržujte návod na obsluhu lítiovo-iónového akumulátorového bloku.

Upozornenie: Merací prístroj nikdy neskladujte bez nasadeného veka priehradky na batérie (12) alebo lítiovo-iónového akumulátorového bloku, predovšetkým v prašnom alebo vlhkom prostredí.

Vkladanie/výmena batérií

Pri prevádzke tohto meracieho prístroja odporúčame používanie alkalicko-mangánových batérií alebo NiMH akumulátorov.

Na otvorenie priehradky na batérie (12) stlačte aretačný mechanizmus (13). Odoberte veko priehradky na batérie.

Vložte batérie, resp. akumulátory.

Dávajte pritom pozor na správnu polaritu podľa vyobrazenia na vnútornej strane priehradky na batérie.

Založte veko priehradky na batérie (12), tak aby sa zaistilo.

Vymieňajte vždy všetky batérie, resp. všetky akumulátorové články súčasne. Pri jednej výmene používajte len batérie jedného výrobcu a vždy také, ktoré majú rovnakú kapacitu.

- ▶ **Ak merací prístroj dlhší čas nepoužívate, batérie, príp. akumulátory z neho vyberte.** Batérie môžu pri dlhšom skladovaní v meracom prístroji korodovať a môže dochádzať k ich samočinnému vybíjaniu.

Prevádzka

- ▶ **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- ▶ **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám alebo teplotným výkyvom. V prípade väčších teplotných výkyvov ho nechajte pred uvedením do prevádzky nadobudnúť bežnú teplotu.** Pri extrémnych teplotách alebo v prípade kolísania teploty môže byť negatívne ovplyvnená presnosť meracieho prístroja.
- ▶ **Zabráňte silným nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** Pri silných vonkajších vplyvoch a pri nápadných zmenách funkčnosti by ste mali dať merací prístroj preskúšať do servisu firmy **Bosch**.
- ▶ **Merací prístroj držte iba za príslušné úchopové plochy (8), aby nedošlo ku skresleniu merania.**

- ▶ **V dosahu senzora (11) na zadnej strane meracieho prístroja neumiestňujte žiadne nálepky alebo štítky.** Najmä štítky z kovu ovplyvňujú výsledky merania.



Počas merania nenoste žiadne rukavice a dbajte na dostatočné uzemnenie. Pri nedostatočnom uzemnení môže byť rozpoznávanie vedenia pod napätím nepriaznivo ovplyvnené.



Vyhnite sa tomu, aby boli počas merania v blízkosti také zariadenia, ktoré majú silné elektrické, magnetické alebo elektromagnetické polia, ako napr. mobilné telefóny, laptopy alebo tablety. Podľa možnosti deaktivujte príslušné funkcie na všetkých zariadeniach, ktorých žiarenie môže skresliť

meranie, alebo tieto zariadenia vypnite.

Uvedenie do prevádzky

Zapínanie/vypínanie

- ▶ **Pred zapnutím meracieho prístroja sa uistite, že oblasť senzora (11) nie je vlhká.** V prípade potreby merací prístroj utrite handrou.
- ▶ **Ak bol merací prístroj vystavený veľkej zmene teploty, nechajte ho v takomto prípade pred zapnutím temperovať na teplotu prostredia, v ktorom ho použijete.**

Merací prístroj **zapnete** stlačením tlačidla vypínača (7).

Merací prístroj **vypnete** opätovným stlačením vypínača (7).

Ak sa po cca 5 min nestlačí žiadne tlačidlo meracieho prístroja, ani sa nezistia žiadne objekty, merací prístroj sa automaticky vypne.

Zapnutie/vypnutie zvukového signálu

Tlačidlom zvukového signálu (6) môžete zvukový signál zapnúť alebo vypnúť.

Sпособ чинности (pozri obrázok A)

Meracím prístrojom sa kontroluje podklad oblasti snímača (11) v smere merania **A** do maximálnej meracej hĺbky.

Pri každom meraní sa automaticky hľadajú kovové objekty (napr. medená rúra alebo armovacia oceľ) a vedenia pod napätím (50–60 Hz).

Proces merania (pozri obrázok B)

Priložte merací prístroj na kontrolovaný povrch. Svetelný prstenec (2) svieti a tým signalizuje pripravenosť na meranie.

Merací prístroj pevne držte rovnomerne za úchopové plochy (8). Počas merania uchope nie nemeňte a predovšetkým nesiahajte do oblasti senzora (11).

Pohybujte meracím prístrojom vždy priamo v smere **B** s miernym tlakom po podklade bez toho, aby ste ho zdvíhali alebo menili prítlak. Pohyb meracieho prístroja by mal pre-

biehať v podstate priechne na hľadaný objekt. Ak nepoznáte smerovanie objektu v stene, robte krížové meranie (pozri obrázok **B**).

Lokalizačné indikácie:

- Ak sa pod oblasťou snímača nenachádza žiaden objekt, svieti svetelný prstenec **(2)** nazeleno a neznie žiaden zvukový signál.
- Ak sa merací prístroj blíži k objektu, svetelný prstenec **(2)** svieti načerveno. So zmenšujúcou sa vzdialenosťou sa frekvencia zvukového signálu zrýchľuje.
- Nad stredom objektu svietia indikácie stredú objektu **(1)** a znie trvalý zvukový signál. Svetelný prstenec **(2)** naďalej svieti načerveno.
- Ak sa merací prístroj od objektu vzdďaľuje, zhasnú indikácie stredú objektu **(1)** a frekvencia zvukového signálu sa spomaľuje.

Pri prvom prechode sú stred a hranice objektu zobrazené nahrubo.

Ak chcete presne lokalizovať stred objektu, pohybujte meracím prístrojom bez zdvihnutia naspäť v smere objektu, kým sa opäť nezobrazí stred objektu (indikácie stredú objektu **(1)** svietia).

Pre presnejšie hranice objektu pohybujte meracím prístrojom od stredú objektu priamočiaro ďalej, kým svetelný prstenec **(2)** neprestane svietiť načerveno.



Ak sa nájde vedenie pod napätím, svieti indikácia vedení pod napätím **(4)**.



Ak sa nájde kovový objekt (napr. armovacia oceľ, medená rúrka), svieti indikácia kovového objektu **(5)**.

Označovací otvor **(3)** leží nad stredovým bodom merania. Tu môžete v prípade potreby označiť stred alebo hranice objektu.

Upozornenie: Po označení objektu pomocou označovacieho otvoru **(3)** (napr. ceruzou) je nutné spustiť nové meranie, pretože meranie môže byť kvôli ceruzke skreslené.

Upozornenie týkajúce sa lokalizácie vedení pod napätím

- **Vedenie musí byť pod napätím.** Pripojte preto elektrický spotrebič (napr. osvetlenie, zariadenia) na hľadané elektrické vedenie. Zapnite elektrický spotrebič, aby ste zabezpečili, že je elektrické vedenie pod napätím.
- **50 až 60 Hz signál elektrického vedenia sa musí dostať k meraciemu prístroju.** Ak sa vedenie nachádza vo vlhkých stenách (napr. vlhkosť vzduchu > 50 %), za kovovými fóliami (napr. tepelnej izolácie) alebo v prázdnom kovovom potrubí, signál sa k meraciemu prístroju nedostane a vedenie nemožno nájsť.
- **Merací prístroj musí byť dobre uzemnený.** Držte ho preto (bez rukavíc) pevne za úchopové plochy **(8)**. Dbajte na to, aby ste vy sami mali dobrý kontakt s podlahou. Izolačná obuv, rebríky alebo podstavce môžu brániť kontaktu. Samotná podlaha musí byť tiež uzemnená, inak nemožno vedenie lokalizovať.

- **50 až 60 Hz signál elektrického vedenia musí byť vo vedení silnejší ako v bezprostrednom okolí.** Ak je stena veľmi vlhká alebo zle uzemnená, signál je na celej stene rovnako silný. Merací prístroj potom zobrazuje nad veľkou oblasťou, že bol nájdený signál, nedokáže však presne lokalizovať vedenie. V takom prípade môže pomôcť, keď držíte voľnú ruku vo vzdialenosti 20–30 cm od meracieho prístroja na stene, aby ste odvedli signál zo steny. Poloha voľnej ruky by sa však počas merania nemala meniť.
- Viacfázové elektrické vedenia (známe ako trojfázový striedavý prúd alebo silnoprád) nemožno lokalizovať ako vedenia pod napätím, pretože sa signál jednotlivých fáz navzájom ruší. Viacfázové elektrické vedenia však môžete v malej hĺbke lokalizovať ako kovový objekt.
- Vodivé stenové povrchy, ako napr. isté druhy obkladačiek môžu spôsobiť, že elektrické vedenia nebudú zobrazované alebo svetelný prstenec (2) bude svietiť načerveno nad veľkou oblasťou.
- Naplocho uložené elektrické vedenia (do hĺbky maximálne 2–3 cm) môžu byť navyše zobrazené ako kovové objekty. To však neplatí pre lankový kábel.
- ▶ **Pred vŕtaním, pílením alebo frézovaním do stien, stropov alebo podláh vypnite elektrické spotrebiče a vypnite prúd v rozvodových vodičoch. Po skončení akýchkoľvek prác skontrolujte, či objekty umiestnené na podklade nie sú pod napätím.**

Upozornenia k indikácii objektu

- Široké objekty možno rozpoznať podľa červeného svietenia svetelného prstenca (2) na rozsiahlej oblasti. Široké objekty pritom nemusia byť zobrazené v celom ich rozsahu.
- ▶ **Pred vŕtaním, rezaním alebo frézovaním do steny by ste si mali zabezpečiť aj informácie dostupné z iných zdrojov, aby ste eliminovali nebezpečenstvo.** Pretože výsledky merania môžu byť ovplyvnené vplyvmi okolitého prostredia alebo stavom steny, môže hroziť nebezpečenstvo, hoci neznie žiaden zvukový signál a svetelný prstenec (2) svieti nazeleno.

Chyby – príčiny a odstránenie

Príčina	Pomoc
Nie je možné žiadne meranie, obidve indikácie stredu objektu (1) striedavo blikajú a ...	
... indikácia kovového objektu (5) a indikácia vedení pod napätím (4) nesvietia.	

Príčina	Pomoc
Meranie je rušené elektrickým, magnetickým alebo elektromagnetickým poľom (napr. mobilného telefónu, laptopu alebo tabletu v blízkosti meracieho prístroja).	Pri všetkých zariadeniach, ktorých žiarenie môže skresliť meranie, vypnite podľa možnosti príslušné funkcie alebo vypnite samotné zariadenie.

... indikácia kovového objektu (5) bliká.

Merací prístroj je mimo prevádzkovej teploty alebo bol vystavený veľkým teplotným výkyvom.	Vypnite merací prístroj a prv než ho znova zapnete, nechajte ho nadobudnúť bežnú teplotu. Presné meranie je možné len vtedy, keď je teplota vnútri meracieho prístroja stála.
--------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

... indikácia kovového objektu (5) a indikácia vedení pod napätím (4) blikajú.

Merací prístroj má poruchu a nie je funkčný.	Pošlite merací prístroj do autorizovaného servisného strediska Bosch .
----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Svetelný prstenec (2) trvalo svieti načerveno a indikácia kovového objektu (5) trvalo svieti, hoci sa v blízkosti meracieho prístroja nenachádza žiaden kovový objekt.

Výrobná kalibrácia už neplatí (napr. kvôli pádu z veľkej výšky).	Merací prístroj (pozri „Kalibrácia meracieho prístroja“, Stránka 174) skalibrujte ručne.
------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Svetelný prstenec (2) pri priložení na podklad nesvieti.

Podklad nemožno rozpoznať, pretože oblasť snímača (11) je znečistená.	Vyčistite merací prístroj suchou, mäkkou handrou a znova spustite meranie.
Kontakt so stenou alebo podkladom nemožno, kvôli zvláštnym vlastnostiam steny (napr. veľmi tmavý povrch), rozpoznať.	Položte merací prístroj na podklad. Pre manuálne rozpoznanie steny tlačte tlačidlo zvukového signálu (6) dovedy (približne 5 s), kým sa svetelný prstenec (2) nerozsvieti a kým nezaznie zvukový signál. Potom merajte ako zvyčajne. Upozornenie: Pred ďalším meraním na inom podklade je nutné manuálne rozpoznanie steny zresetovať. Merací prístroj pritom vypnite a opäť zapnite.

Kalibrácia meracieho prístroja

Ak svetelný prstenec (2) trvalo svieti načerveno a indikácia kovového objektu (5) trvalo svieti, hoci sa v blízkosti meracieho prístroja nenachádza žiaden objekt z kovu, môžete merací prístroj ručne skalibrovať.

- Skontrolujte, či batérie alebo akumulátory nie sú slabé alebo vybité.
- Vypnite merací prístroj.
- Odstráňte všetky objekty, ktoré by mohli byť zobrazované, z blízkosti meracieho prístroja (aj náramkové hodinky alebo kovové prstene).
Držte merací prístroj vodorovne vo vzduchu tak, aby zadná strana meracieho prístroja smerovala k zemi.
- Na kalibračný režim prepnete tak, že súčasne stlačíte tlačidlo zapnutia/vypnutia **(7)** a tlačidlo zvukového signálu **(6)**. Obidve tlačidlá držte stlačené dovedy (cca 5–10 s), kým svetelný prstenec **(2)** neblíkajú načerveno.
- Na spustenie novej kalibrácie stlačte tlačidlo zvukového signálu **(6)** a držte ho stlačené dovedy (cca 5 – 10 s), kým svetelný prstenec **(2)** nesvieti načerveno.
- Ak kalibrácia prebehla úspešne, merací prístroj sa po niekoľkých sekundách automaticky spustí a je opäť pripravený na prevádzku.

Upozornenie: Ak sa merací prístroj nespustí automaticky, zopakujte kalibráciu. Ak by sa merací prístroj napriek tomu nespustil, pošlite ho do autorizovaného zákazníckeho servisu **Bosch**.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

- **Pred každým použitím merací prístroj skontrolujte.** Pri viditeľných poškodeniach alebo uvoľnených častiach vo vnútri meracieho prístroja už nie je zaručená bezpečná funkcia.

Merací prístroj udržiavajte vždy v čistote a v suchu, aby ste mohli pracovať kvalitne a bezpečne.

Neponárajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

Znečistenia utrite suchou mäkkou handričkou. Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky či rozpúšťadlá.

Klzné nálepky **(10)** na zadnej strane meracieho prístroja neodstraňujte.

Merací prístroj skladujte a prepravujte v ochrannom puzdre, ktorý sa dodáva spolu s meracím prístrojom.

V prípade potreby opravy zašlite merací prístroj v ochrannom puzdre.

Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných dielov. Rozkladové výkresy a informácie o náhradných dieloch nájdete

tiež na: **www.bosch-pt.com**

V prípade otázok týkajúcich sa našich výrobkov a príslušenstva Vám ochotne pomôže poradenský tím Bosch.

V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných dielov uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

Slovenčina

Na www.bosch-pt.sk si môžete objednať opravu vášho stroja alebo náhradné diely online.

Tel.: +421 2 48 703 800

Fax: +421 2 48 703 801

E-Mail: servis.naradia@sk.bosch.com

www.bosch-pt.sk

Ďalšie adresy servisov nájdete na:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Likvidácia

Meracie prístroje, akumulátory/batérie, príslušenstvo a obaly treba dať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.



Měřicí přístroje a akumulátory/baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

Len pre krajiny EÚ:

Podľa európskej smernice 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení a podľa jej transpozície v národnom práve sa musia už nepoužiteľné meracie prístroje a, podľa európskej smernice 2006/66/ES, poškodené alebo vybité akumulátory/batérie zbierať separovane a odovzdať na recykláciu v súlade s ochranou životného prostredia.

Pri nesprávnej likvidácii môžu mať staré elektrické a elektronické zariadenia kvôli možnosti nebezpečných látok škodlivý vplyv na životné prostredie a ľudské zdravie.

Magyar

Biztonsági tájékoztató



Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást. Ha a mérőműszert nem a mellékelt előírásoknak megfelelően használja, ez befolyással lehet a mérőműszerbe beépített védelmi intézkedésekre. **ŐRIZZE MEG BIZTOS HELYEN EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT.**

- ▶ **A mérőműszert csak szakképzett személyzettel és csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíttassa.** Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos berendezés maradjon.
- ▶ **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A mérőműszer szikrákat kelthet, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- ▶ **A mérőműszer technológiai okokból nem garantálhatja a százszázalékos biztonságot. A veszélyek kizárására, mielőtt a falakban, mennyezetekben vagy padlóokban fúrási, fűrészelési vagy marási munkákat kezd, biztosítsa be magát más információforrásokból, például építési tervekből, az építkezési fázisban felvett fényképekből stb. származó információkkal.** Az olyan környezeti hatások, mint a levegő páratartalma vagy a más, erős elektromos, mágneses vagy elektromágneses mezőt létrehozó elektromos készülékekhez való közelség, a nedvesség, a fémtartalmú építőanyagok, az alumíniumfóliával kasírozott szigetelőanyagok, valamint a vezetőképes tapéták vagy csempék befolyásolhatják a mérőműszer pontosságát. A tárgyak száma, fajtája, méretei és helyzete meghamisíthatják a mérési eredményeket.
- ▶ **Ha az épületben gázvezetékek találhatók, akkor a falakon, mennyezeteken vagy padlókon végzett munkák után mindig ellenőrizze, hogy egy gázvezeték sem szenvedett károsodást.**
- ▶ **Ha tárgyakat erősít száraz építési falakra, ellenőrizze a fal, illetve a rögzítő elemek teherbírását, különösen, ha az alkonstrukcióra akar valamit ráerősíteni.**

A termék és a teljesítmény leírása

Kérjük, vegye figyelembe a Használati Utasítás első részében található ábrákat.

Rendeltetésszerű használat

A mérőműszer a falakban, mennyezetekben és padlóborításokban fémek (vas és könnyűfémek, pl. betonvas), valamint feszültség alatt álló vezetékek keresésére szolgál.

A mérőműszer mind zárt helyiségekben, mind a szabadban használható.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolt alkatrészek sorszámozása megfelel a mérőműszer ábrájának az ábrákat tartalmazó oldalon.

- (1) A tárgy középpontjának kijelzése
- (2) Fénygyűrű
- (3) Jelzőnyílás
- (4) Feszültség alatt álló vezetékek kijelzése
- (5) Fémtárgy kijelzése
- (6) Hangjelzés gomb
- (7) Be/ki gomb
- (8) Markolatfelület
- (9) Védőtáska
- (10) Csúsztatók
- (11) Érzékelőterület
- (12) Elemrekeszfedél
- (13) Az elemrekeszfedél reteszelése
- (14) Sorozatszám

Műszaki adatok

Digitális keresőműszer	GMS 100-23
Cikkszám	3 601 K81 800
max. észlelési mélység ^{A)}	
- Nemvasfémek (vörösréz)	100 mm ^{B)}
- Vastartalmú fémek	80 mm ^{C)}
- Feszültség alatt álló vezetékek 100–230 V (bekapcsolt feszültség mellett)	50 mm ^{D)}
Üzemi hőmérséklet	-10 °C ... +50 °C
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... +70 °C
Üzemi frekvencia tartomány	50 ± 2 kHz
max. mágneses térerősség (10 m távolságban)	42 dBµA/m

Digitális keresőműszer	GMS 100-23
A használathoz megengedett max. tengerszint feletti magasság	2000 m
Relatív páratartalom max.	
– tárgyak felismeréséhez	90 %
– áramvezető kábelek osztályozásához	50 %
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint	2 ^{E1}
Energiaellátás	
– Elemek (alkáli-mangán)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akkumulátorok (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Lítium-ion akkumulátor (tartozék)	3,7 V
Üzemidő kb.	
– elemekkel (alkáli-mangán)	9 h
– akkumulátorokkal (NiMH)	9 h
– lítium-ion akkumulátorral (tartozék)	7 h
Súly	
– elemekkel (alkáli-mangán)/akkumulátorokkal (NiMH)	0,28 kg
– lítium-ion akkumulátorral (tartozék)	0,26 kg
Méretetek (hosszúság × szélesség × magasság)	186 × 86 × 33 mm
Védelmi osztály	IP54
Lítium-ion akkumulátor (tartozék)	BA 3.7V 1.0Ah A
Cikkszám	1 607 A35 0N8 1 607 A35 17H

- A) a tárgyak anyagától és méretétől, valamint az alap anyagától és állapotától függ
 B) 15 mm átmérőjű részcső esetén
 C) 12 mm átmérőjű betonvas esetén
 D) alacsonyabb érzékelési mélység feszültség alatt nem álló vezetékek esetén
 E) Csak egy nem vezetőképes szennyezés lép fel, ámbrá időnként a harmatképződés következtében ideiglenesen egy nullától eltérő vezetőképeségre is lehet számítani.
- A mérőműszerét a típus táblán található **(14)** gyári számmal lehet egyértelműen azonosítani.

► **A mérési eredmény pontossága és az észlelési mélység rossz felületű alap esetén rosszabb lehet.**

A mérőműszer energiaellátása

A mérőműszer vagy a kereskedelemben szikványosan kapható elemekkel vagy NiMH akkumulátorral, vagy tartozékként kapható **Bosch** Li-ion akkumulátorokkal üzemeltethető. Li-ion akkumulátorral való üzemeltetés esetén tartsa be a Li-ion akkumulátorhoz tartozó használati utasítást.

Megjegyzés: Soha ne tárolja a mérőműszert behelyezett akkumulátorrekesz-fedél nélkül **(12)**, ill. lítium-ion akkumulátor nélkül, különösen poros vagy nedves környezetben.

Az elemek behelyezése/kicserélése

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangán elemek vagy NiMH-akkumulátorok alkalmazását javasoljuk.

Az elemrekesz-fedél kinyitásához **(12)** nyomja meg a reteszelést **(13)**. Vegye le az elemrekeszfedelelet.

Tegye be az elemeket, illetve az akkumulátorokat.

Ekkor ügyeljen az elemfiók fedél belső oldalán található ábrázolásnak megfelelő helyes polaritás betartására.

Helyezze be az elemtartó rekesz fedelét **(12)**, majd reteszelje be.

Mindig valamennyi elemet, illetve akkumulátort egyszerre cserélje ki. Csak egy azonos gyártó cég azonos kapacitású elemeit vagy akkumulátorait használja.

▶ **Vegye ki az elemeket, illetve az akkumulátorokat a mérőműszerből, ha azt hosszabb ideig nem használja.** Az elemek és akkumulátorok a mérőműszeren belüli hosszabb tárolás során korrodálhatnak, vagy maguktól kimerülhetnek.

Üzemeltetés

- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert szélsőséges hőmérsékleteknek vagy hőmérséklet-ingadozásoknak. Nagyobb hőmérsékletingadozások esetén várja meg, amíg a hőmérséklete kiegyenlítődik, mielőtt bekapcsolná.** Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőmérséklet-ingadozások esetén a mérőműszer pontossága csökkenhet.
- ▶ **Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne eshessen le és ne legyen kitéve erősebb lökéseknek vagy ütéseknak.** Erős külső behatások után és a működés során fellépő feltűnő jelenségek esetén ellenőriztesse a mérőműszert egy feljogosított **Bosch**-vevőszolgálatl.

- ▶ **A mérőműszert csak az erre a célra előirányzott (8) fogantyúfelületeknél fogva tartsa, hogy ne befolyásolja a mérési eljárást.**
- ▶ **A mérőműszer hátoldalán a (11) érzékelő tartományban ne tegyen fel öntapadó címkéket vagy táblákat.** A fémtáblák különösen erősen befolyásolják a mérési eredményeket.



Mérés közben ne viseljen kesztyűt és ügyeljen a kielégítő földelésre. Ha nem áll fenn kielégítő földelés, a feszültség alatt álló vezetékek felismerése esetleg nem megfelelően működik.



Mérés közben kerülje az olyan készülékek közelségét, amelyek erős elektromos, mágneses vagy elektromágneses mezőket bocsátanak ki, pl. mobiltelefonok, laptopok vagy tabletek. Az olyan készülékeknél, amelyek sugárzása befolyással lehet a mérésre, lehetőség szerint deaktiválja a megfelelő funkciókat, vagy kapcsolja ki a készülékeket.

Üzembe helyezés

Be- és kikapcsolás

- ▶ **A mérőműszer bekapcsolása előtt gondoskodjon arról, hogy a (11) érzékelő tartomány ne legyen nedves.** Szükség esetén dörzsölje szárazra egy kendővel a mérőműszert.
- ▶ **Ha a mérőműszer előzőleg egy erős hőmérsékletváltozásnak volt kitéve, akkor a bekapcsolás előtt várja meg, amíg a hőmérséklete egy stabil értékre áll be.**

A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja meg a **(7) Be-/Ki-gombot**.

A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja meg ismét a **(7) Be-/Ki-gombot**.

Ha a mérőműszeren kb. **5** percig egyik gombot sem nyomják meg, és a mérőműszer nem ismer fel tárgyat, akkor a mérőműszer automatikusan kikapcsol.

A hangjelzés be-/kikapcsolása

A hangjelzés gomb **(6)** a hangjelzés be- és kikapcsolására szolgál.

Működési mód (lásd a **A** ábrát)

A mérőműszerrel a **(11)** érzékelő tartomány alatti területet az **A** mérési irányban a maximális érzékelési mélységig lehet megvizsgálni.

Minden mérésnél automatikusan fémtárgyakat (pl. részcsöveket vagy betonvasat) és feszültség alatt álló vezetékeket (50–60 Hz) keres a műszer.

Mérési eljárás (lásd **B** ábra)

Helyezze fel a mérőműszert az ellenőrizni kívánt felületre. A fénygyűrű **(2)** világít, amivel jelzi, hogy készen áll a mérésre.

Tartsa a mérőműszert egyenletesen a markolatnál **(8)**. A fogásán ne változtasson a mérés során, és különösen az érzékelő területére **(11)** ne nyúljon be.

A mérőműszert mindig egyenes vonalban mozgassa a **B** irányba, kissé az aljzatra nyomva, anélkül, hogy felemelné vagy a rányomóerőn változtatna. A mérőműszer mozgásának lényegében a keresett tárgyra merőlegesen kell történnie. Ha nem ismeri a falban lévő tárgy irányát, akkor végezzen keresztirányú keresést (lásd: **B**).

Helymeghatározás kijelzései:

- Ha nem talál tárgyat az érzékelő területén, akkor a fénygyűrű **(2)** zölden világít és nincs hangjelzés.
- Amikor a mérőműszer egy tárgyhoz közelít, akkor a fénygyűrű **(2)** pirosan világít. Ahogy egyre közelebb van, a jelzőhang ritmusa gyorsabbá válik.
- Egy tárgy középpontja felett a tárgyközép kijelzői **(1)** világítanak és folyamatos hangjelzés hallatszik. A fénygyűrű **(2)** továbbra is pirosan világít.
- Ha a mérőműszert eltávolítják a tárgytól, a tárgyközép kijelzői **(1)** kialszanak, és a hangjelzések üteme lelassul.

Amikor először halad át a mérőműszer a tárgy felett, akkor a tárgy közepét és határvonalait nagyjából jelzi ki.

A tárgy közepének helymeghatározásához elemelés nélkül mozgassa vissza a mérőműszert a tárgy irányába, míg a tárgy közepét ismét kijelzi (világítanak a tárgyközép kijelzői **(1)**).

A tárgy határvonalainak pontosabb meghatározásához mozgassa tovább a mérőműszert egyenes vonalban, míg a fénygyűrű **(2)** már nem világít pirosan.



Ha feszültség alatt álló vezetékét talál, a feszültség alatt álló vezeték kijelzője világít **(4)**.



Ha fémtárgyat (pl. betonacél, rézcső) talál, a fémtárgy kijelzője **(5)** világít.

A jelölőnyílás **(3)** a mérési középpont felett van. Itt megjelölheti igény esetén a tárgy közepét vagy határvonalait.

Megjegyzés: Ha megjelöli a tárgyat a jelölőnyíláson keresztül **(3)** (pl. ceruzával), akkor a mérést újra kell indítania, mert a mérést a ceruza befolyásolhatja.

Megjegyzések a feszültség alatt álló vezetékek helymeghatározásához

- **A vezetéknek feszültség alatt kell állnia.** Ezért csatlakoztasson áramfogyasztókat (például lámpákat, készülékeket) a keresett áramvezetékhez. Kapcsolja be az áramfogyasztókat, hogy biztosítsa, hogy a vezeték feszültség alatt álljon.
- **Az áramvezeték 50–60 Hz frekvenciájú jelének el kell érnie a mérőműszert.** Ha a vezeték nedves falakban (pl. a levegő magas nedvességtartalma, > 50 % miatt) fémfóliák mögött (pl. hőszigetelő anyagok fémfóliái mögött) található vagy egy fémcsőben

van lefektetve, a jel nem jut el a mérőműszerhez és a berendezés nem találja meg a vezetékét.

- **A mérőműszernek jól le kell földelve lennie.** Ehhez azt a **(8)** markolófelületnél fogva tartsa (kesztyű nélkül) szorosan fogva. Ügyeljen arra, hogy Ön saját maga jó érintkezésben legyen a földdel. Szigetelő lábbelik, létrák vagy állványok megakadályozhatják a jó érintkezést. A padlónak magának is jól le kell földelve lennie, mert a vezeték helyzetét másképpen nem lehet meghatározni.
- **Az áramvezeték 50–60 Hz frekvenciájú jelének a vezeték felett erősebbnek kell lennie, mint a közvetlen környezetben.** Ha a fal nagyon nedves vagy rosszul van leföldelve, akkor a jel az egész falon mindenhol egyformán erős. A mérőműszer ekkor egy nagy terület felett mindenhol azt jelzi, hogy talált jelet, de a vezeték elhelyezkedését nem tudja pontosan meghatározni. Ebben az esetben segítséget jelenthet, ha a mérőműszertől kb. 20–30 cm távolságra felteszi a szabad kezét a falra, hogy így levezesse a jelet a falról. A szabad kéz helyét azonban a mérési folyamat során ne változtassa meg.
- Többfázisú áramvezetéseket (háromfázisú, vagy erősáram) nem lehet meghatározni feszültség alatt álló vezetékként, mert a különböző fázisok jelei kölcsönösen kioltják egymást. A többfázisú vezetéseket azonban kis mélységben fémtárgyként meg lehet határozni.
- A vezetőképes falfelületek, pl. bizonyos csempék azt eredményezhetik, hogy az áramvezetékek nem kerülnek kijelzésre, illetve a fénygyűrű **(2)** nagy területen világít pirosan.
- A sekélyen fekvő áramvezetékek (legfeljebb 2–3 cm mélységig) fémtárgyként megjelölhetők. Ez azonban a sodrott kábelekre nem érvényes.
- ▶ **Kapcsolja ki az áramfogyasztókat, és tegye feszültségmentessé a vezetéseket, mielőtt a falakban, a mennyezetben vagy a padlón fűrészi, fűrészelési, vagy mérési műveleteket kezdene. Minden munka után ellenőrizze, hogy az alaphelyezett tárgyak nem állnak feszültség alatt.**

Megjegyzések a tárgyak kijelzéséhez

- A szélesebb tárgyak arról ismerhetők fel, hogy a fénygyűrű **(2)** széles területen világít pirosan. Bizonyos körülmények között előfordul, hogy a széles tárgyakat nem teljes kiterjedésükben jeleníti meg a műszer.
- ▶ **Mielőtt egy falban fűrna, fűrészelne vagy marna, még más információforrások használatával is biztosítsa be magát a veszélyek ellen.** Mivel a mérési eredményekre a környezeti hatások vagy a fal minősége befolyással lehetnek, annak ellenére is fennállhat egy veszély, hogy a készülék az érzékelési tartományban nem jelez tárgyat, vagyis nincs hangjelzés és a fénygyűrű **(2)** zöld színben világít.

Hibák – okaik és elhárításuk módja

A hiba oka

Hibaelhárítás

Nem lehetséges mérés, mindkét tárgyközép-kijelző (1) felváltva villog és...

... a fémtárgy-kijelző (5) és a feszültség alatt álló vezetékek kijelzője (4) nem világítanak.

A mérést mágneses vagy elektromágneses mező befolyásolja (pl. mobiltelefon, laptop vagy tablet van a mérőműszer közelében).

Az olyan készülékeknel, amelyek sugárzása befolyással lehet a mérésre, lehetőség szerint deaktiválja a megfelelő funkciókat, vagy kapcsolja ki a készülékeket.

... a fémtárgy-kijelző (5) villog.

A mérőműszer az üzemi hőmérséklet-tartományon kívül van, vagy nagy hőmérséklet-ingadozásoknak volt kitéve.

Kapcsolja ki a mérőműszert, és várja meg, amíg kiegyenlítődik a hőmérséklete, mielőtt ismét bekapcsolná. Pontos mérés csak akkor lehetséges, ha a hőmérséklet a mérőműszer belsejében állandó marad.

... a fémtárgy-kijelző (5) és a feszültség alatt álló vezetékek kijelzője (4) villog.

A mérőműszerben hiba lépett fel és már nem működőképes.

Küldje be a mérőműszert egy erre feljogosított **Bosch** vevőszolgálathoz.

A fénygyűrű (2) folyamatosan pirosan világít, és a fémtárgy-kijelző (5) folyamatosan világít, még akkor is, ha nincs fémtárgy a mérőműszer közelében.

A gyári kalibrálás már nem érvényes (pl. nagy magasságból lezuhant a mérőműszer).

Végezze el a mérőműszer manuális utókalibrálását (lásd „Mérőműszer utókalibrálása”, Oldal 185).

A fénygyűrű (2) nem világít az aljzatra helyezve.

Az aljzatot nem ismeri fel, mert az érzékelőterülete (11) szennyezett.

Száraz, puha ronggyal tisztítsa meg a mérőműszert, és indítsa újra a mérést.

A fal érintése, ill. az aljzat bizonyos faltulajdonságok (pl. nagyon sötét felület) miatt nem ismerhető fel.

Helyezze a mérőműszert az aljzatra. A fal manuális felismertetéséhez tartsa nyomva a hangjelzés gombot (6) addig (kb. 5 s), míg a fénygyűrű (2) nem kezd világítani és meg nem szólal a hangjelzés. Végezze el a mérést a megszokott módon.

Megjegyzés: A következő, más aljzatot végzett mérés előtt a manuális falfelismerést vissza kell állítani.

A hiba oka**Hibaelhárítás**

Ehhez kapcsolja ki, majd kapcsolja ismét be a mérőműszert.

Mérőműszer utókalibrálása

Ha a fénygyűrű **(2)** tartósan pirosan világít és a fémtárgy-kijelző **(5)** is tartósan világít, bár a mérőműszer közelében nincs fémtárgy, manuálisan újrakalibrálhatja a mérőműszert.

- Győződjön meg róla, hogy az elemek, ill. az akkumulátorok nem gyengéek vagy merültek le.
- Kapcsolja ki a mérőműszert.
- Távolítson el minden fémtárgyat a mérőműszer közeléből (a karóráját és a fénygyűrűt is), amelyet a mérőműszer esetleg jelezhetne, és tartsa a levegőbe a mérőműszert. Tartsa a mérőműszert vízszintes helyzetben úgy a levegőbe, hogy a mérőműszer hátoldala a padló felé mutasson.
- A kalibráló üzemmódba váltáshoz nyomja meg egyszerre a be-/kikapcsoló gombot **(7)**, valamint a hangjelzés gombot **(6)**. Tartsa nyomva a két gombot mindaddig (kb. 5–10 s), míg a fénygyűrű **(2)** pirosan **villog**.
- Az újrakalibrálás indításához nyomja meg a hangjelzés gombot **(6)**, és mindaddig tartsa nyomva (kb. 5–10 s), míg a fénygyűrű **(2)** pirosan **világít**.
- Ha a kalibrálás sikeres volt, akkor a mérőműszer néhány másodperc elteltével automatikusan újraindul és ismét üzemkész lesz.

Megjegyzés: Ha a mérőműszer nem indul el automatikusan, ismételje meg az utókalibrálást. Ha a mérőműszer mégsem indul el, küldje be a mérőműszert egy erre feljogosított **Bosch**-Vevőszolgálathoz.

Karbantartás és szerviz**Karbantartás és tisztítás**

- **Minden használat előtt ellenőrizze a mérőműszert.** Ha a mérőműszeren kívülről látható rongálódások észlelhetők, vagy a belsejében meglazult alkatrészek vannak, a mérőműszer biztonságos működését már nem lehet garantálni.

Tartsa mindig tisztán és szárazon a mérőműszert, hogy jól és biztonságosan dolgozhasson.

Ne merítse bele a mérőműszert vízbe vagy más folyadékokba.

A szennyeződések egy száraz, puha kendővel törölje le. Tisztító- vagy oldószereket ne használjon.

Ne távolítsa el a mérőműszer hátoldaláról a **(10)** csúszókákat.

A mérőműszert csak az azzal együtt szállított védőtáskában tárolja és szállítsa.

Ha javításra van szükség, a mérőműszert a védőtáskába csomagolva küldje be.

Vevőszolgálat és alkalmazási tanácsadás

A vevőszolgálat a terméke javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdésekre szívesen válaszol. A pótalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a következő címen találhatóak: **www.bosch-pt.com**

A Bosch Alkalmazási Tanácsadó Team a termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdésekben szívesen nyújt segítséget.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típusátlábján található 10-jegyű cikkszámot.

Magyarország

Robert Bosch Kft.

1103 Budapest

Gyömrői út. 120.

A www.bosch-pt.hu oldalon online megrendelheti készülékének javítását.

Tel.: +36 1 879 8502

Fax: +36 1 879 8505

info.bsc@hu.bosch.com

www.bosch-pt.hu

További szerviz-címek itt találhatóak:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Hulladékkezelés

A mérőműszereket, akkumulátorokat/elemeket, a tartozékokat és a csomagolóanyagokat a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.



Ne dobja ki a mérőműszereket és akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétkébe!

Csak az EU-tagországok számára:

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EU európai irányelvnek és a nemzeti jogba való átültetésének megfelelően a már nem használható mérőműszereket és a 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használ-

ható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

Szakszerűtlen ártalmatlanítás esetén a már használhatatlan elektromos és elektronikus készülékek a bennük esetleg található veszélyes anyagok következtében káros hatással lehetnek a környezetre és az emberek egészségére.

Русский

Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложение.

Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении.

Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении. Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства или на корпусе изделия.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

Срок службы изделия

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия
- не использовать на открытом пространстве во время дождя (в распыляемой воде)
- не включать при попадании воды в корпус

Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- если инструмент поставляется в мягкой сумке или пластиковом кейсе рекомендуется хранить инструмент в этой защитной упаковке
- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 1)

Транспортировка

- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковки
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 5)

Указания по технике безопасности



Прочитайте и выполняйте все указания. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. ПОЖАЛУЙСТА, НАДЕЖНО ХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.

- ▶ **Ремонт измерительного инструмента разрешается выполнять только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, близости от горючих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.
- ▶ **По технологическим причинам измерительный инструмент не может гарантировать стопроцентную достоверность. Во избежание опасности перед сверлением, распиливанием или фрезерованием в стенах, потолках и в полу обезопасьте себя информацией из дополнительных источников, таких, как строительные чертежи, изготовленные во время строительства фотографии и т.п.** Факторы окружающей среды (например, влажность), расположенные поблизости другие электрические приборы, излучающие сильные электрические,

магнитные или электромагнитные поля, сырость, строительные материалы, содержащие металл, алюминиевые изоляционные материалы, а также обои или керамическая плитка с токопроводящими свойствами могут повлиять на точность измерительного инструмента. Количество, вид, размер и положение объектов могут исказить результаты измерений.

- ▶ Если в здании имеются газовые трубопроводы, после всех работ в стенах, потолке или полу убедитесь, что газопровод не поврежден.
- ▶ При креплении объектов к гипсокартонным стенам убедитесь в достаточной несущей способности стены или крепежных материалов, особенно при креплении к под облицовочной конструкции.

Описание продукта и услуг

Пожалуйста, соблюдайте иллюстрации в начале руководства по эксплуатации.

Применение по назначению

Измерительный инструмент предназначен для поиска металлов (черных и цветных металлов, например, арматуры), а также токоведущей проводки в стенах, потолках и полах.

Измерительный инструмент пригоден для работы внутри помещений и на открытом воздухе.

Изображенные составные части

Нумерация представленных составных частей выполнена по изображению измерительного инструмента на странице с иллюстрациями.

- (1) Индикатор середины объекта
- (2) Светодиодное кольцо
- (3) Отверстие для маркировки
- (4) Индикатор вида объекта «проводка под напряжением»
- (5) Индикатор вида объекта «металл»
- (6) Кнопка звукового сигнала
- (7) Кнопка включения/выключения
- (8) Прорезиненная поверхность для захвата
- (9) Защитный чехол
- (10) Ползунок

190 | Русский

- (11) Сенсорная зона
- (12) Крышка батарейного отсека
- (13) Фиксатор крышки батарейного отсека
- (14) Серийный номер

Технические данные

Цифровой детектор	GMS 100-23
Артикул	3 601 K81 800
Макс. глубина обнаружения ^{A)}	
– Цветные металлы (медь)	100 мм ^{B)}
– Черные металлы	80 мм ^{C)}
– Электропроводка 100–230 В (под напряжением)	50 мм ^{D)}
Рабочая температура	–10 °C ... +50 °C
Температура хранения	–20 °C ... +70 °C
Диапазон рабочих частот	50 ± 2 кГц
Макс. напряженность магнитного поля (на расстоянии 10 м)	42 дБмкА/м
Макс. высота применения над реперной высотой	2000 м
Относительная влажность воздуха не более	
– для обнаружения объектов	90 %
– для классификации электропроводки	50 %
Степень загрязнения согласно IEC 61010-1	2 ^{E)}
Питание	
– Элементы питания (щелочно-марганцевые)	2 × 1,5 В LR6 (AA)
– Аккумуляторы (NiMH)	2 × 1,2 В HR6 (AA)
– Литий-ионный аккумуляторный блок (принадлежность)	3,7 В
Время работы, ок.	
– с элементами питания (щелочно-марганцевыми)	9 ч
– с аккумуляторами (NiMH)	9 ч

Цифровой детектор	GMS 100-23
– с литий-ионным аккумуляторным блоком (принадлежность)	7 ч
Масса	
– с элементами питания (щелочно-марганцевыми) / аккумуляторами (NiMH)	0,28 кг
– с литий-ионным аккумуляторным блоком (принадлежность)	0,26 кг
Размеры (длина × ширина × высота)	186 × 86 × 33 мм
Степень защиты	IP54
Литий-ионный аккумуляторный блок (принадлежность)	BA 3.7V 1.0Ah A
Артикул	1 607 A35 0N8 1 607 A35 17H

- A) в зависимости от материала и размера объекта, а также материала и состояния основания
- B) для медной трубы диаметром 15 мм
- C) для стальной арматуры диаметром 12 мм
- D) меньшая глубина обнаружения проводки без напряжения
- E) Обычно присутствует только непроводящее загрязнение. Однако, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией.

Однозначная идентификация измерительного инструмента возможна по серийному номеру (14) на заводской табличке.

► При неблагоприятных свойствах основания результат измерения может отличаться с точки зрения точности и глубины исследования хуже.

Питание измерительного инструмента

Детектор может работать от обычных элементов питания, никель-металлогидридных аккумуляторов или доступного в качестве принадлежности литий-ионного аккумуляторного блока **Bosch**. Для эксплуатации с литий-ионным аккумуляторным блоком соблюдайте указания инструкции по эксплуатации.

Указание: Никогда не храните детектор без крышки батарейного отсека (12) или литий-ионного аккумуляторного блока, особенно в пыльной или влажной среде.

Установка/замена элементов питания

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки или никель-металлогидридные аккумуляторы.

Чтобы открыть крышку батарейного отсека (12), нажмите на фиксатор (13). Снимите крышку батарейного отсека.

Вставьте батарейки или аккумуляторные батареи.

Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением с внутренней стороны батарейного отсека.

Установите крышку батарейного отсека (12) до фиксации.

Всегда заменяйте все батарейки/аккумуляторные батареи одновременно. Используйте только батарейки/аккумуляторные батареи одного производителя и с одинаковой емкостью.

- ▶ **Извлекайте батареи или аккумуляторы из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении в измерительном инструменте возможна коррозия и саморазрядка батарейек и аккумуляторов.

Работа с инструментом

- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов. При значительных колебаниях температуры дайте инструменту перед включением сначала стабилизировать температуру.** Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- ▶ **Избегайте сильных толчков и падения измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент, а также при необычном поведении его функций, прежде чем продолжать работать с измерительным инструментом, следует проверить его в авторизованной сервисной мастерской **Bosch**.
- ▶ **Держите измерительный инструмент только за предусмотренные для этого поверхности (8), чтобы не влиять на результаты измерения.**
- ▶ **Не прикрепляйте в сенсорной зоне (11) на обратной стороне измерительного инструмента наклейки или таблички.** В особенности металлические таблички могут оказывать влияние на результат измерений.



Не используйте перчатки во время измерения и убедитесь в наличии надлежащего заземления. Если заземление недостаточно, обнаружение токоведущей проводки может быть затруднено.



При измерении старайтесь находиться на расстоянии от приборов, излучающих сильные электрические, магнитные или электромагнитные поля, например, от мобильных телефонов, ноутбуков и планшетов. По возможности отключите соответствующие функции всех приборов, излучение которых может повлиять на результат измерения, или выключите такие приборы.

Включение инструмента

Включение/выключение

- ▶ **Перед включением измерительного инструмента обязательно убедитесь в том, что сенсорная зона (11) сухая.** При необходимости протрите измерительный инструмент насухо.
- ▶ **После резкого изменения температуры измерительный инструмент следует выдерживать перед включением до выравнивания температуры.**

Чтобы **включить** измерительный инструмент, нажмите на выключатель (7).

Чтобы **выключить** измерительный инструмент, снова нажмите на выключатель (7).

Если в течение прибл. 5 мин. на измерительном инструменте не нажимаются никакие кнопки и не определяются объекты, измерительный инструмент автоматически выключается.

Включение/выключение звукового сигнала

С помощью кнопки звукового сигнала (6) включается и выключается звуковой сигнал.

Принцип действия (см. рис. А)

С помощью детектора проверяется основание под сенсорной зоной (11) в направлении А до максимальной глубины обнаружения.

При каждом сканировании автоматически осуществляется поиск металлических объектов (например, медной трубы или стальной арматуры) и электропроводки (50–60 Гц).

Процедура сканирования (см. рис. В)

Для этого положите измерительный инструмент на подлежащую проверке поверхность. Горящее световое кольцо (2) показывает готовность к измерению.

Удерживайте измерительный инструмент за всю поверхность рукоятки **(8)**. Не изменяйте хват во время измерения и особенно следите, чтобы руки не попадали в сенсорную зону **(11)**.

Всегда перемещайте измерительный инструмент прямо в направлении **B** с легким давлением на основание, не поднимая и не изменяя прижимного усилия. Перемещение измерительного инструмента в основном должно осуществляться поперек исследуемого объекта. Если вы не знаете, как расположен объект в стене, то выполните перекрестное измерение (см. рис. **B**).

Индикаторы обнаружения:

- Если под сенсорной зоной нет никаких объектов, светодиодное кольцо **(2)** горит зеленым светом и звуковой сигнал не подается.
- Когда детектор приближается к объекту, светодиодное кольцо **(2)** загорается красным светом. По мере приближения звуковой сигнал подается все чаще.
- Над центром того или иного объекта загораются индикаторы середины объекта **(1)** и подается непрерывный звуковой сигнал. Светодиодное кольцо **(2)** продолжает гореть красным.
- При удалении детектора от объекта индикаторы середины объекта **(1)** гаснут и звуковой сигнал подается все реже.

При первом прохождении середина и границы объекта показываются грубо. Для точной локализации середины объекта переместите измерительный инструмент, не поднимая, обратно в направлении объекта, чтобы снова была показана середина объекта (загорелась индикация середины объекта **(1)**).

Для более точного отображения границ объекта перемещайте измерительный инструмент от середины объекта по прямой линии дальше, пока не погаснет световое кольцо **(2)**.



При обнаружении электропроводки загорается индикатор электропроводки **(4)**.



При обнаружении металлического объекта (например, арматурного стержня, медной трубы) загорается индикатор металлического объекта **(5)**.

Отверстие для маркировки **(3)** находится над центром измерения. При необходимости его можно использовать для маркировки середины или границ объекта.

Указание: после маркировки объекта через отверстие для маркировки **(3)** (например, с помощью карандаша) необходимо начинать новое измерение, так как карандаш может помешать измерению.

Указание по обнаружению токоведущей проводки

- **Проводка должна быть под напряжением.** Поэтому подключите источники энергопотребления (например, световые приборы или иные приборы) к изо-мой проводке. Включите источники энергопотребления, чтобы убедиться, что проводка находится под напряжением.
 - **Сигнал от 50 до 60 Гц от электрического кабеля должен достигать измерительного инструмента.** Если электрический кабель проложен во влажных стенах (например, влажность > 50 %), за металлизированными пленками (например, теплоизоляционными) или в металлической пустой трубе, сигнал не достигает измерительного инструмента и кабель не может быть найден.
 - **Измерительный инструмент должен быть правильно заземлен.** Для этого крепко держите его за поверхность рукоятки **(8)** (без перчаток). Убедитесь, что сами имеете контакт с землей. Ношение диэлектрической обуви, нахождение на лестнице или помосте не позволяют обеспечить необходимый контакт. Поверхность, на которой вы стоите, тоже должна быть заземлена, иначе проводку не удастся найти.
 - **Сигнал от 50 до 60 Гц от проводки должен быть сильнее над местом прохождения проводки, чем в непосредственной близости.** Если стена очень влажная или плохо заземлена, сигнал будет отображаться с одинаковой силой по всей стене. Тогда измерительный инструмент показывает на большой площади, что был обнаружен сигнал, но не может точно определить местоположение проводки.
В этом случае, чтобы отвести сигнал от стены, можно попробовать прижать свободную руку к стене на расстоянии 20–30 см от измерительного инструмента. При этом положение свободной руки нельзя изменять во время измерения.
 - Многофазные электрические кабели (трехфазный ток или ток высокого напряжения) не могут быть обнаружены как токоведущая проводка, поскольку сигналы разных фаз аннулируют друг друга. Однако многофазные электрические кабели на незначительной глубине можно обнаружить как металлические объекты.
 - При токопроводящей поверхности стены, например при определенных керамических плитках, электрические кабели могут не показываться или световое кольцо **(2)** может гореть красным светом над большой областью.
 - Электрические кабели, находящиеся на небольшой глубине (не более 2–3 см), дополнительно могут показываться как металлические объекты. Это, однако, не относится к витым проводам.
- **Отключите потребители тока и напряжение токоведущей проводки перед сверлением, распиливанием или фрезерованием в стенах, потолке или по-**

лу. После всех работ проверяйте, чтобы все расположенные в основании объекты были обесточены.

Указания по индикации объектов

- Широкие объекты можно распознать по горению светового кольца **(2)** красным светом на широком участке. В некоторых случаях широкие объекты показываются не во всю ширину.
- ▶ **Прежде чем выполнять сверление, резание или фрезерование в стене, вам необходимо обезопасить себя информацией из других источников.** Поскольку на результаты сканирования может влиять окружающая среда или структура стены, опасность возможна даже в том случае, если звуковой сигнал не подается и световое кольцо горит **(2)** зеленым светом.

Неполадка – Причины и устранение

Причина	Способ устранения
---------	-------------------

Сканирование невозможно, оба индикатора середины объекта (1) попеременно мигают и ...

... индикатор металлического объекта (5) и индикатор электропроводки (4) не горят.

Сканирование искажается электрическими, магнитными или электромагнитными полями (например, от мобильных телефонов, ноутбуков или планшетов рядом с детектором).

По возможности отключите соответствующие функции всех приборов, излучение которых может повлиять на процесс сканирования, или выключите их.

... индикатор металлического объекта (5) мигает.

Детектор находится за пределами рабочей температуры или подвергался сильным колебаниям температуры.

Выключите детектор и дайте ему стабилизировать свою температуру, прежде чем снова включать. Точные результаты сканирования возможны лишь в том случае, если температура внутри детектора постоянная.

... индикатор металлического объекта (5) и индикатор электропроводки (4) мигают.

Детектор имеет неисправность и больше не пригоден к эксплуатации.

Сдайте детектор для ремонта в авторизованный сервисный центр **Bosch**.

Причина**Способ устранения**

Светодиодное кольцо (2) горит непрерывно красным светом, индикатор металлического объекта (5) горит непрерывно, хотя рядом с детектором нет никаких металлических объектов.

Более недействительна заводская калибровка (например, вследствие падения с большой высоты).

Выполните повторную калибровку (см. «Повторная калибровка измерительного инструмента», Страница 197) детектора вручную.

Светодиодное кольцо (2) не загорается при установке на основание.

Основание не распознается из-за загрязнения сенсорной зоны (11).

Очистите детектор сухой мягкой салфеткой и снова запустите процесс сканирования.

Контакт со стеной или основанием может не распознаваться из-за особых свойств стены (например, вследствие ее очень темной поверхности).

Установите детектор на основание. Для ручного распознавания стены нажимайте кнопку звукового сигнала (6) до тех пор (прим. 5 с), пока не загорится светодиодное кольцо (2) и не раздастся звуковой сигнал. Выполните сканирование обычным образом.

Указание: Перед следующим сканированием на другом основании необходимо отменить ручное распознавание стены. Для этого выключите и снова включите детектор.

Повторная калибровка измерительного инструмента

Если светодиодное кольцо (2) горит непрерывно красным светом и индикатор металлического объекта (5) горит непрерывно, хотя рядом с детектором нет металлических объектов, можно выполнить дополнительную калибровку детектора вручную.

- Убедитесь в том, что элементы питания/аккумуляторы имеют достаточный уровень заряда/не разряжены.
- Выключите детектор.
- Уберите все предметы, которые могут отображаться, в непосредственной близости от детектора (включая часы и металлические кольца).
Держите детектор горизонтально в воздухе так, чтобы его задняя сторона была обращена вниз.

- Для перехода в режим калибровки нажмите одновременно на выключатель **(7)** и кнопку звукового сигнала **(6)**. Удерживайте обе кнопки нажатыми (прим. 5–10 с), пока светодиодное кольцо **(2)** не начнет **мигать** красным светом.
- Для запуска повторной калибровки нажмите кнопку звукового сигнала **(6)** и удерживайте ее нажатой (прим. 5–10 с), пока светодиодное кольцо **(2)** не **загорится** красным светом.
- Если калибровка прошла успешно, детектор автоматически запустится через несколько секунд и будет снова готов к работе.

Указание: Если детектор не запускается автоматически, выполните калибровку повторно. Если детектор по-прежнему не включается, сдайте его в авторизованный сервисный центр **Bosch**.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

► **Перед каждым применением проверяйте измерительный инструмент.** При наличии явных повреждений или незакрепленных деталей внутри надежная работа измерительного инструмента не гарантируется.

Для обеспечения качественной и безопасной работы следует постоянно содержать измерительный инструмент в чистоте и сухим.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тряпкой. Не используйте какие-либо чистящие средства или растворители.

Не снимайте ползунок **(10)** с задней стороны измерительного инструмента.

Храните и переносите измерительный инструмент только в прилагающемся защитном чехле.

На ремонт отправляйте измерительный инструмент в защитном чехле.

Сервис и консультирование по вопросам применения

Сервисный отдел ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта, а также по запчастям. Изображения с пространственным разделением деталей и информацию по запчастям можно посмотреть также по адресу:

www.bosch-pt.com

Коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительно нашей продукции и ее принадлежностей.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке изделия.

Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производятся на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош». **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

Россия

Уполномоченная изготовителем организация:
ООО «Роберт Бош» Вашутинское шоссе, вл. 24
141400, г. Химки, Московская обл.
Тел.: +7 800 100 8007
E-Mail: info.powertools@ru.bosch.com
www.bosch-pt.ru

Дополнительные адреса сервисных центров вы найдете по ссылке:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Утилизация

Измерительный инструмент, аккумулятор/ батареи, принадлежности и упаковку нужно сдавать на экологически чистую утилизацию.



Не выбрасывайте аккумуляторные батареи/батареи в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU об отработанных электрических и электронных приборах и ее преобразованием в национальное законодательство вышедшие из употребления измерительные инструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/EC дефектные или отслужившие свой срок аккумуляторные батареи/батареи должны собираться отдельно и сдаваться на экологически чистую рекуперацию.

При неправильной утилизации отработанные электрические и электронные приборы могут оказать вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека из-за возможного присутствия в них опасных веществ.

Українська

Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх. Використання вимірювального інструмента без дотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження інтегрованих захисних механізмів. **НАДІЙНО ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.**

- ▶ **Віддавайте вимірювальний інструмент на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- ▶ **Не працюйте з вимірювальним інструментом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **З технологічних причин вимірювальний інструмент не дає стовідсоткової гарантії безпеки. Щоб уникнути небезпеки, перед свердленням, розпилюванням або фрезеруванням в стінах, стелі або підлозі підстрахуйтеся інформацією з інших джерел, таких, як будівельні креслення, виготовлені під час будівництва фотографії тощо.** Вплив середовища, як-от вологість повітря або близьке розташування до інших електричних приладів, що створюють сильні електричні, магнітні або електромагнітні поля, волога, будівельні матеріали, що містять метал, матеріали з ізоляційним алюмінієвим шаром, а також провідні шпалери або плитка можуть негативно позначитися на точності вимірювальної техніки. Кількість, вид, розмір та положення об'єктів можуть спотворити результати вимірювання.
- ▶ **Якщо у будівлі є газопроводи, після всіх робіт у стінах, стелі і підлозі переконайтеся, що газопровід непошкоджений.**
- ▶ **У разі кріплення об'єктів до гіпсокартонних стін переконайтеся у достатній тримкості стіни або кріпильних матеріалів, особливо у разі кріплення до каркасної конструкції.**

Опис продукту і послуг

Будь ласка, дотримуйтеся ілюстрацій на початку інструкції з експлуатації.

Призначення приладу

Вимірювальний інструмент призначений для пошуку металів (чорних та кольорових металів, наприклад, арматурного заліза), а також проводки під напругою у стінах, стелі та підлозі.

Вимірювальний прилад придатний для робіт всередині приміщень та надворі.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального приладу на сторінці з малюнком.

- (1) Індикація центру об'єкта
- (2) Світлове кільце
- (3) Отвір для маркування
- (4) Індикація проводки під напругою
- (5) Індикація металевого об'єкту
- (6) Кнопка звукового сигналу
- (7) Кнопка увімкнення/вимкнення
- (8) Поверхня рукоятки
- (9) Захисна сумка
- (10) Повзунок
- (11) Зона датчика
- (12) Кришка секції для акумуляторних батарейок
- (13) Фіксатор кришки секції для акумуляторних батарейок
- (14) Серійний номер

Технічні дані

Цифровий детектор	GMS 100-23
Товарний номер	3 601 K81 800
Макс. глибина чутливості ^{A)}	
– Кольорові метали (мідь)	100 мм ^{B)}
– Чорні метали	80 мм ^{C)}
– Проводка під напругою 100–230 В (у разі подачі напруги)	50 мм ^{D)}

Цифровий детектор	GMS 100-23
Робоча температура	-10 °C ... +50 °C
Температура зберігання	-20 °C ... +70 °C
Робочий діапазон частот	50 ± 2 кГц
Макс. напруженість магнітного поля (при 10 м)	42 дВμА/м
Макс. висота використання над реперною висотою	2 000 м
Відносна вологість повітря макс.	
– для виявлення об'єктів	90 %
– для класифікації проводки під напругою	50 %
Ступінь забрудненості відповідно до IEC 61010-1	2 ^{FD}
Живлення	
– Акумуляторні батарейки (лужно-марганцеві)	2 × 1,5 В LR6 (AA)
– Акумулятори (нікель-металогідридні)	2 × 1,2 В HR6 (AA)
– Літій-іонний акумуляторний блок (приладдя)	3,7 В
Робочий ресурс прибл.	
– з акумуляторними батарейками (лужно-марганцевими)	9 год
– з акумуляторами (нікель-металогідридними)	9 год
– з літій-іонним акумуляторним блоком (приладдя)	7 год
Вага	
– з акумуляторними батарейками (лужно-марганцевими)/акумуляторними батарейками (нікель-металогідридними)	0,28 кг
– з літій-іонним акумуляторним блоком (приладдя)	0,26 кг
Розміри (Довжина × Ширина × Висота)	186 × 86 × 33 мм
Ступінь захисту	IP54
Літій-іонний акумуляторний блок (приладдя)	ВА 3.7V 1.0Ah A
Товарний номер	1 607 A35 0N8

- A) залежно від матеріалу і розмірів об'єкта, а також матеріалу і стану основи
- B) у разі мідної трубки діаметром 15 мм
- C) у разі прутів сталеві арматури діаметром 12 мм
- D) менша глибина виявлення проводки без напруги
- E) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію.

Однозначна ідентифікація вимірювального інструмента можлива за допомогою серійного номера (14) на заводській таблиці.

► **При несприятливих властивостях основи результат вимірювання може з точки зору точності і глибини вимірювання погіршуватися.**

Живлення вимірювального інструмента

Вимірювальна техніка може працювати як зі стандартними акумуляторними батареями, так і з нікель-металогібридними акумуляторами або з літій-іонними акумуляторними блоками, які можна придбати як приладдя **Bosch**. Для роботи з літій-іонним акумуляторним блоком дотримуйтесь інструкції з експлуатації для літій-іонного акумуляторного блоку.

Вказівка. Ніколи не зберігайте вимірювальну техніку без кришки секції для акумуляторних батарейок (12) або літійово-іонного акумуляторного блоку, особливо у запиленому або вологому середовищі.

Вставлення/заміна акумуляторних батарейок

У вимірювальному інструменті рекомендується використовувати лужно-марганцеві батарейки або нікель-металгібридні акумуляторні батареї.

Щоб відкрити кришку секції для акумуляторних батарейок (12), натисніть на фікстатор (13). Зніміть кришку секції для акумуляторних батарейок.

Встановіть батарейки або акумуляторні батареї.

При цьому звертайте увагу на правильну направленість полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.

Вставте кришку секції для батарейок (12) і зафіксуйте.

Завжди міняйте одночасно всі батарейки/акумуляторні батареї. Використовуйте лише батарейки або акумуляторні батареї одного виробника і однакової ємності.

► **Виймайте батарейки або акумуляторні батареї з вимірювального інструмента, якщо тривалий час не будете користуватися ним.** У разі

тривалого зберігання у вимірювальному інструменті батарейки й акумулятори можуть кородувати і саморозряджатися.

Робота

- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний інструмент екстремальних температур або температурних перепадів. Якщо вимірювальний інструмент зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру.** Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального інструмента.
- ▶ **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального інструмента.** Після сильних зовнішніх впливів і при появі незвичності у роботі вимірювального інструменту потрібно віддати на перевірку в авторизовану сервісну майстерню **Bosch**.
- ▶ **Тримайте вимірювальний інструмент лише за призначену для цього поверхню рукоятки (8), щоб не впливати на вимірювання.**
- ▶ **Не навішуйте в сенсорній зоні (11) з заднього боку вимірювального приладу ніяких наклеюваних або табличок.** Особливо металеві таблички можуть вплинути на результат вимірювання.



Не використовуйте рукавички під час вимірювання і переконайтеся в наявності належного заземлення. Якщо заземлення недостатнє, виявлення проводки під напругою може бути ускладненим.



При вимірюванні намагайтеся перебувати на відстані від приладів, що випромінюють сильні електричні, магнітні або електромагнітні поля, як-от мобільні телефони, ноутбуки або планшети. За можливості вимкніть відповідні функції у всіх приладів, випромінювання яких може вплинути на результат вимірювання, або вимкніть такі прилади.

Початок роботи

Вмикання/вимикання

- ▶ **Перед вмиканням вимірювального приладу перевірте, щоб сенсорна зона (11) не була вологою.** За необхідністю насухо витріть вимірювальний прилад ганчіркою.
- ▶ **Не вмикайте вимірювальний прилад після перепаду температур певний час, доки температура приладу не стабілізується.**

Щоб увімкнути вимірювальний інструмент, натисніть на вмикач (7).

Щоб **вимкнути** вимірювальний інструмент, повторно натисніть на вимикач **(7)**. Якщо протягом прибіл. **5** хв не натискати на жодну кнопку на вимірювальному інструменті і не відбувається виявлення об'єктів, інструмент автоматично вимикається.

Увімкнення/вимкнення звукового сигналу

За допомогою кнопки звукового сигналу **(6)** вмикається або вимикається звуковий сигнал.

Принцип роботи (див. мал. А)

За допомогою вимірювальної техніки перевіряється основа під зоною датчика **(11)** в напрямку **А** до максимальної глибини чутливості.

Під час кожного вимірювання відбувається автоматичний пошук металевих об'єктів (наприклад, мідних труб або арматури) та проводки під напругою (50–60 Гц).

Процес вимірювання (див. мал. В)

Для цього покладіть вимірювальний інструмент на поверхню, яку потрібно перевірити. Світлове кільце **(2)** світить, сигналізуючи про готовність до вимірювань.

Тримайте вимірювальний інструмент рівномірно за поверхню захоплення **(8)**. Не змінюйте хват інструменту під час вимірювання, зокрема не беріться за зону датчика **(11)**.

Завжди ведіть вимірювальний інструмент прямолінійно в напрямку **В** по основі з легким натисканням, не піднімаючи і не змінюючи зусилля натискання. Рух вимірювального інструменту повинен бути спрямований в основному поперек об'єкта, що обстежується. Якщо ви не знаєте орієнтації об'єкта в стіні, то виконайте перехресне вимірювання (див. мал. **В**).

Індикація виявлення:

- Якщо під зоною дії датчика не виявлено жодного об'єкта, світлове кільце світиться зеленим кольором **(2)**, а звуковий сигнал не лунає.
- Коли вимірювальна техніка наближається до об'єкта, світлове кільце **(2)** стає червоним. При наближенні частота звукового сигналу збільшується.
- Над центром об'єкта світиться індикація центру об'єкта **(1)** і лунає безперервний звуковий сигнал. Світлове кільце **(2)** продовжує світити червоним.
- Якщо вимірювальна техніка віддаляється від об'єкта, індикація центру об'єкта гасне **(1)**, а частота звукового сигналу зменшується.

Під час першого проходку грубо показується середина і межі об'єкта.

Щоб точно визначити центр об'єкта, перемістіть вимірювальний інструмент назад до

об'єкта, не піднімаючи його, доки центр об'єкта знову не відобразиться на екрані (індикатори **(1)** центра об'єкта засвітяться).

Для більш точного визначення меж об'єкта переміщуйте вимірювальний інструмент від центра об'єкта по прямій лінії, доки світлове кільце **(2)** не перестане світити червоним.



Якщо виявлено провідку під напругою, світиться індикація провідки під напругою **(4)**.



Якщо виявлено металевий об'єкт (наприклад, арматуру, мідну трубу), світиться індикація металевого об'єкта **(5)**.

Маркувальний отвір **(3)** знаходиться над центром вимірювання. Тут можна позначити середину або межі об'єкта, якщо потрібно.

Вказівка. Після маркування об'єкта через маркувальний отвір **(3)** (наприклад, ручкою) слід почати нове вимірювання, оскільки ручка може негативно вплинути на результат.

Вказівки щодо визначення місця розташування проводів, що перебувають під напругою

- **Проводка має бути під напругою.** Тому підключіть споживачі енергії (наприклад, ліхтарі, пристрої) до мережі електроживлення, яку ви шукаєте. Увімкніть споживачі електроенергії, щоб переконатися, що лінія електроживлення працює.
- **Сигнал від 50 до 60 Гц від електропроводки повинен досягати вимірювального інструмента.** Якщо провідка знаходиться у вологих стінах (наприклад, вологість > 50 %), за металевою фольгою (наприклад, від теплоізоляції) або в металевій трубі, сигнал не надходить до вимірювального інструмента, і провідку неможливо знайти.
- **Вимірювальний інструмент повинен бути добре заземлений.** Для цього міцно тримайте його за поверхню захоплення **(8)** (без рукавичок). Переконайтеся, що ви самі маєте надійний контакт з підлогою. Ізолююче взуття, сходи або платформи можуть перешкоджати контакту. Сама підлога також повинна бути заземлена, інакше провідку не вдасться знайти.
- **Сигнал від 50 Гц до 60 Гц від лінії електроживлення повинен бути потужнішим над проводами, ніж у безпосередній близькості.** Якщо стіна дуже волога або погано заземлена, сигнал однаково потужний по всій стіні. Потім вимірювальний інструмент на великій площі відображає, що сигнал знайдений, але не може точно знайти провідку.
У цьому разі може допомогти такий спосіб: простягніть вільну руку до стіни на відстані 20–30 см від вимірювального інструмента, щоб отримати сигнал від

стіни. Однак положення вільної руки не повинно змінюватися під час процесу вимірювання.

- Багатофазна електропроводка (відома як трифазна або проводка для великого струму споживання) не може бути виявлена в режимі виявлення проводки під напругою, оскільки сигнали різних фаз збільшуються в різний час. Можна визначати положення багатофазних ліній на малій глибині, але як металеві об'єкти.
 - Струмопровідні поверхні стін, наприклад, певні види плитки, можуть призвести до того, що електричні дроти не відображатимуться або світлове кільце **(2)** світлитиметься червоним кольором на великій площі.
 - Електричні дроти, що лежать на поверхні (до максимальної глибини 2–3 см), можуть додатково відображатися як металевий об'єкт. Однак це не стосується багатожильних кабелів.
- ▶ **Перш ніж свердлити, розпилювати або фрезерувати в стінах, стелі або підлозі, вимкніть споживачі електроживлення та знеструмте кабелі під напругою. Після всіх робіт переконайтеся, що розташовані на робочій поверхні об'єкти знеструмлені.**

Примітки щодо відображення об'єктів

- Ширші об'єкти можна розпізнати за червоним кольором світла світлового кільця **(2)** на більшій ділянці в ширину. За певних обставин широкі об'єкти не відображаються на всю довжину.
- ▶ **Перш ніж свердлити, розпилювати або фрезерувати стіну, потрібно підстрахуватися інформацією з інших джерел.** Оскільки точність і глибина вимірювальної техніки може погіршуватися під впливом зовнішніх умов або властивостей стіни, може існувати небезпека, навіть якщо звуковий сигнал відсутній, а світлове кільце **(2)** світлиться зеленим кольором.

Несправності – Причини і усунення

Причина	Усунення
Вимірювання неможливе, обидві індикації центру об'єкта (1) поперемінно блимають і ...	
... індикація металевого об'єкта (5) та індикація проводки під напругою (4) не світяться.	
На вимірювання негативно впливають електричні, магнітні або електромагнітні поля (наприклад, через мобільні	За можливості вимкніть відповідні функції у всіх приладів, випромінювання яких може вплинути на результат вимірювання, або вимкніть такі прилади.

Причина	Усунення
телефони, ноутбуки або планшети поблизу вимірювальної техніки).	

... блимає індикація металевго об'єкта (5).

Температура вимірювальної техніки знаходиться за межами робочої температури або вона зазнала впливу значного перепаду температур.	Вимкніть вимірювальну техніку і дайте їй стабілізувати свою температуру, перш ніж знову вмикати. Точні вимірювання можливі тільки в тому випадку, якщо температура всередині вимірювальної техніки залишається постійною.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

... індикація металевго об'єкта (5) та індикація проводки під напругою (4) блимають.

Вимірювальна техніка несправна і більше не працює.	Передайте вимірювальну техніку в авторизований сервісний центр Bosch .
----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Світлове кільце (2) постійно світиться червоним кольором та індикація металевих об'єктів (5) світяться безперервно, навіть якщо поблизу вимірювальної техніки немає металевих об'єктів.

Заводське калібрування більше не дійсне (наприклад, через падіння з великої висоти).	Вручну виконайте калібрування вимірювальної техніки відповідно до інструкцій розділу (див. „Повторне калібрування вимірювального інструмента“, Сторінка 209).
--------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Світлове кільце (2) не світиться, коли його розміщують на основі.

Основу не вдається розпізнати, бо зона датчика (11) забруднена.	Очистіть вимірювальну техніку сухою м'якою тканинною серветкою і знову запустіть процес вимірювання.
Контакт зі стіною або основою не може бути виявлений через особливі властивості стіни (наприклад, дуже темна поверхня).	Поставте вимірювальну техніку на основу. Для ручного визначення стіни натисніть і утримуйте кнопку звукового сигналу (6) (приблизно 5 с), доки не загориться світлове кільце (2) і не пролунає звуковий сигнал. Потім виконайте вимірювання звичним способом. Вказівка. Перед наступним вимірюванням на іншій основі необхідно знову скинути ручне визначення стіни. Для цього вимкніть вимірювальну техніку та знову увімкніть.

Повторне калібрування вимірювального інструмента

Якщо світлове кільце **(2)** постійно світиться червоним кольором та індикація металевих об'єктів **(5)** світиться безперервно, навіть якщо поблизу вимірювальної техніки немає металевих об'єктів, ви можете відкалібрувати її вручну.

- Переконайтеся, що акумуляторні батарейки або акумулятори не ослабли і не розрядилися.
- Вимкніть вимірювальну техніку.
- Приберіть всі об'єкти, які можуть відображатися безпосередньо поруч з вимірювальною технікою (включаючи годинники та металеві кільця). Тримайте вимірювальну техніку горизонтально в повітрі так, щоб його задня сторона вказувала вниз.
- Щоб перейти в режим калібрування, одночасно натисніть кнопку увімкнення/вимкнення **(7)** та кнопку звукового сигналу **(6)**. Утримуйте обидві кнопки натиснутими (приблизно 5–10 с), доки світлове кільце **(2)** не почне **блимати** червоним кольором.
- Щоб запустити повторне калібрування, натисніть кнопку звукового сигналу **(6)** і тримайте натисненою (прибл. 5–10 с), поки світлове кільце **(2)** **не засвітиться** червоним.
- Якщо калібрування пройшло успішно, вимірювальна техніка автоматично запуститься через кілька секунд і знову буде готова до роботи.

Вказівка: якщо вимірювальна техніка не запускається автоматично, виконайте калібрування повторно. Якщо вимірювальна техніка не вмикається, передайте її в авторизований сервісний центр **Bosch**.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

► Перевіряйте вимірювальний інструмент перед кожним використанням.

Якщо на ньому видні пошкодження або усередині розхиталися деталі, надійна робота вимірювального інструмента не гарантується.

Для якісної і безпечної роботи тримайте вимірювальний прилад чистим і сухим.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

Стирайте забруднення сухою, м'якою ганчіркою. Не використовуйте жодних миючих засобів або розчинників.

Не знімайте повзунок **(10)** з заднього боку вимірювального інструмента.

Зберігайте і переносьте вимірювальний інструмент лише в захисній сумці, яка іде в комплекті.

Надсилайте вимірювальний інструмент на ремонт в захисній сумці.

Сервіс і консультації з питань застосування

В сервісній майстерні Ви отримаєте відповідь на Ваші запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого продукту. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою: **www.bosch-pt.com**

Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням 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 небезпечно в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

Україна

Бош Сервісний Центр електроінструментів

вул. Крайня 1

02660 Київ 60

Тел.: +380 44 490 2407

Факс: +380 44 512 0591

E-Mail: pt-service@ua.bosch.com

www.bosch-professional.com/ua/uk

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень за-значена в Національному гарантійному талоні.

Адреси інших сервісних центрів наведено нижче:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Утилізація

Вимірювальні інструменти, акумулятори/батареї, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.



Не викидайте вимірювальні інструменти і акумуляторні батареї/батарейки в побутове сміття!

Лише для країн ЄС:

Відповідно до Європейської Директиви 2012/19/EU щодо відходів електричного та електронного обладнання та її перетворення в національне законодавство вимірювальні інструменти, які більше не придатні до використання, а також відповідно до Європейської Директиви 2006/66/EC несправні або відпрацьовані акумуляторні батареї/батарейки повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

При неправильній утилізації відпрацьовані електричні та електронні прилади можуть мати шкідливий вплив на навколишнє середовище та здоров'я людини через можливість наявності небезпечних речовин.

Қазақ

Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Өндірушінің өнім үшін қарастырған пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін.

Сәйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар.

Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетілген.

Өндірілген мерзімі Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетінде және өнім корпусында көрсетілген.

Импорттерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

Өнімді пайдалану мерзімі

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) істетпей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Қызметкер немесе пайдаланушының қателіктері мен істен шығу себептерінің тізімі

- өнім корпусынан тікелей түгін шықса, пайдаланбаңыз
- жауын –шашын кезінде сыртта (далада) пайдаланбаңыз
- корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

Шекті күй белгілері

- өнім корпусының зақымдалуы

Қызмет көрсету түрі мен жиілігі

Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

Сақтау

- құрғақ жерде сақтау керек
- жоғары температура көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек
- егер құрал жұмсақ сөмке немесе пластик кейсте жеткізілсе оны осы өзінің қорғағыш қабында сақтау ұсынылады
- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін MEMCT 15150-69 (Шарт 1) құжатын қараңыз

Тасымалдау

- тасымалдау кезінде өнімді құлатуға және кез келген механикалық ықпал етуге қатаң тыйым салынады
- босату/жүктеу кезінде пакетті қысатын машиналарды пайдалануға рұқсат берілмейді.
- тасымалдау шарттары талаптарын MEMCT 15150-69 (5 шарт) құжатын оқыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулары



Барлық құсқаулықтарды оқып, орындау керек. Өлшеу құралын осы нұсқауларға сай пайдаланбау өлшеу құралындағы кірістірілген қауіпсіздік шараларына жағымсыз әсер етеді. ОСЫ НҰСҚАУЛЫҚТАРДЫ ТОЛЫҚ ОРЫНДАҢЫЗ.

- ▶ **Өлшеу құралын тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен 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, ерт тудыруы мүмкін.

- ▶ **Өлшеу құралы технологияға байланысты жүз пайыздық қауіпсіздікке кепіл бермейді. Қауіпті жағдайларды есептен шығару үшін әр қабырға, төбе немесе еденді бұрғылау, аралау немесе фрезерлеуден бұрын құрылыс жоспары, құрылыс фазасындағы фотосуреттер және т.б. ақпарат көздерін пайдаланыңыз.** Ауа ылғалдылығы сияқты қоршаған орта әсерлері немесе қатты электрлік, магниттік немесе электромагниттік өрістер шығаратын басқа электрлік құрылғылардың жақын болуы, ылғал, құрамында металл бар құрылыс материалдары, алюминиймен қапталған тығыздауыш материал, сондай-ақ ток өткізгіш тұсқағаз немесе плитка өлшеу құралының дәлдігіне әсер етуі мүмкін. Нысандардың саны, түрі, өлшемі мен күйі өлшеу нәтижелеріне теріс әсер етуі мүмкін.
- ▶ **Егер ғимаратта газ құбырлары бар болса, қабырғаларда, төбелерде немесе едендерде кез келген жұмыстарды өткізгеннен кейін газ құбырларының зақымдалмағанын тексеріңіз.**
- ▶ **Заттарды гипскартон қабырғаларына бекіткен кезде, әсіресе астыңғы конструкцияны бекіткенде қабырғаның немесе бекіткіш материалдардың жеткілікті тұрақтылығын тексеріңіз.**

Өнім және қуат сипаттамасы

Пайдалану нұсқаулығының алғы бөлігінің суреттерін ескеріңіз.

Тағайындалу бойынша қолдану

Өлшеу құралы қабырғалар, төбелер мен едендерде металдарды (қара және түрлі-түсті металдар, мысалы, арматура) және кернеу өткізгіш сымдарды іздеуге арналған.

Өлшеу құралы ішкі мен сыртқы аймақтарда пайдалануға арналған.

Бейнеленген құрамды бөлшектер

Көрсетілген құрамдастар нөмірі суреттер бар беттегі өлшеу құралының сипаттамасына қатысты.

- (1) Нысан ортасының индикаторы
- (2) Жарық сақинасы
- (3) Белгілеу саңылауы
- (4) Кернеу өткізгіш сымдардың индикаторы
- (5) Металл нысан индикаторы
- (6) Дыбыстық сигнал түймесі

214 | Қазақ

- (7) Қосу/өшіру түймесі
- (8) Тұтқа беті
- (9) Қорғаныш қалта
- (10) Жылжыма
- (11) Датчик аймағы
- (12) Батарея бөлімінің қақпағы
- (13) Батарея бөлімі қақпағының бекіткіші
- (14) Сериялық нөмір

Техникалық мәліметтер

Саңдық локатор	GMS 100-23
Өнім нөмірі	3 601 K81 800
Макс. анықтау тереңдігі ^{A)}	
– Түрлі-түсті металдар (мыс)	100 мм ^{B)}
– Қара металдар	80 мм ^{C)}
– кернеулі сымдар 100–230 В (кернеу қолданылғанда)	50 мм ^{D)}
Жұмыс температурасы	–10°C ... +50°C
Сақтау температурасы	–20°C ... +70°C
Қызметтік жиіліктер диапазоны	50 ± 2 кГц
Макс. магниттік өріс күші (10 м шамасында)	42 дБмкА/м
Негізгі биіктіктің үстіндегі макс. пайдалану биіктігі	2000 м
Салыстырмалы ауа ылғалдылығы, макс.	
– нысандарды анықтау үшін	90%
– кернеулі сымдарды жіктеу үшін	50%
Ластану дәрежесі IEC 61010-1 стандарты бойынша	2 ^{E)}
Қуатпен жабдықтау	
– Батареялар (сілтілі-марганец)	2 × 1,5 В LR6 (AA)
– Аккумуляторлар (NiMH)	2 × 1,2 В HR6 (AA)
– Литий-иондық аккумулятор блогы (керек-жарақ)	3,7 В
Жұмыс ұзақтығы шам.	
– батареялармен (сілтілі марганец)	9 сағ

Сандық локатор	GMS 100-23
– аккумуляторлармен (NiMH)	9 сағ
– литий-иондық аккумулятор блогымен (керек-жарақ)	7 сағ
Салмағы	
– батареялармен (сілтілі-марганец)/аккумулятормен (NiMH)	0,28 кг
– литий-иондық аккумулятор блогымен (керек-жарақ)	0,26 кг
Өлшемдері (ұзындығы × ені × биіктігі)	186 × 86 × 33 мм
Қорғаныс дәрежесі	IP54
Литий-иондық аккумулятор блогы (керек-жарақ)	BA 3.7V 1.0Ah A
Өнім нөмірі	1 607 A35 0N8
	1 607 A35 17H

- A) нысанның материалы мен өлшеміне және астыңғы беттің материалы мен күйіне байланысты
- B) диаметрі 15 мм мыс құбырға арналған
- C) диаметрі 12 мм арматуралық болатқа арналған
- D) кернеу өткізбейтін сымдарда анықтау тереңдігі азырақ болады
- E) Тек қана тоқ өткізбейтін лас пайда болады, бірақ кейбір жағдайларда еру нәтижесінде төв өткізу қабілеті пайда болуы күтіледі.

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі **(14)** оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

► **Табан күйі дұрыс болмаса, өлшеу және анықтау тереңдігі дұрыс болмайды.**

Өлшеу құралын энергиямен жабдықтау

Өлшеу құралын стандартты батареялармен, стандартты NiMH аккумуляторларымен немесе керек-жарақ ретінде қолжетімді **Bosch** литий-иондық аккумулятор блогымен бірге пайдалануға болады. Литий-иондық аккумулятор блогымен бірге пайдалану үшін литий-иондық аккумулятор блогының пайдалану бойынша нұсқаулығын қараңыз.

Нұсқау: өлшеу құралын батарея бөлімінің қақпағынсыз **(12)** немесе литий-иондық аккумулятор блогынсыз пайдаланбаңыз (әсіресе шаң немесе ылғал жерде).

Батареяларды енгізу/алмастыру

Өлшеу құралы үшін сілтілі-марганец батареяларын немесе NiMH аккумуляторларын пайдалануға кеңес беріледі.

Батарея бөлімінің қақпағын **(12)** ашу үшін бекіткішті **(13)** басыңыз. Батарея бөлімінің қақпағын алып тастаңыз.

Батареяларды немесе аккумуляторларды салыңыз.

Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстардың дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

Батарея бөлімінің қақпағын **(12)** енгізіп, ойыққа кіргізіңіз.

Барлық батареялар немесе аккумуляторларды бірдей алмастырыңыз. Тек бір өндірушінің және қуаты бірдей батареялар немесе аккумуляторларды пайдаланыңыз.

- ▶ **Өлшеу құралын ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз, батареяларды немесе аккумуляторларды өлшеу құралынан шығарып алыңыз.** Өлшеу құралындағы батареялар мен аккумуляторлар ұзақ уақыт сақтаған жағдайда, оларды тот басуы және заряды өздігінен таусылуы мүмкін.

Пайдалану

- ▶ **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**
- ▶ **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура айырмашылықтары әсер етпеуі тиіс. Температура айырмашылықтары үлкен болса, оны қосу алдында температурасын теңестіріңіз.** Айрықша температура немесе температура айырмашылықтары орын алған жағдайда, өлшеу құралының дәлдігі төмендеуі мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралын қатты соққыдан немесе құлаудан қорғаңыз.** Қатты сыртқы әсерлерден кейін және функциялық қабілетінде ақаулар орын алса, өлшеу құралын өкілетті **Bosch** сервистік қызмет көрсету орталығында тексертіңіз.
- ▶ **Өлшеуге әсер етпеу үшін өлшеу құралын тек ұстауға арналған беттерінен (8) ұстаңыз.**
- ▶ **Өлшеу құралының артқы жағындағы сенсор аймағына (11) ешқандай жапсырмалар немесе тақтайшалар орнатпаңыз.** Өсіресе металды тақтайшалар өлшеу нәтижелеріне әсер етеді.



Өлшеу барысында қолғап киіп жүрмеңіз және жеткілікті жерге тұйықтаудың бар болуын қадағалаңыз. Жерге тұйықтау жеткіліксіз болса, кернеу өткізгіш сымдарды анықтау функциясы бұзылуы мүмкін.



Өлшеу барысында мобильді телефондар, ноутбуктер немесе планшеттер сияқты қатты электрлік, магниттік немесе электромагниттік өрістерді шығаратын құрылғылардың жанында тұрмаңыз. Мүмкіндік болса, сәулеленуі өлшеу әрекетіне кедергі келтіре

алатын барлық құрылғыларда тиісті функцияларды ажыратыңыз немесе құрылғыларды өшіріңіз.

Пайдалануға ендіру

Қосу/өшіру

- ▶ **Өлшеу құралын қосудан алдын сенсор аймағының (11) ылғал болмауына көз жеткізіңіз.** Қажет болса, өлшеу құралын шүберекпен құрғатып сүртіңіз.
- ▶ **Егер өлшеу құралы қатты температура өзгерісінде болса оны қосудан алдын температурасын теңестіріңіз.**

Өлшеу құралын **қосу** үшін қосу/өшіру түймесін **(7)** басыңыз.

Өлшеу құралын **өшіру** үшін қосу/өшіру түймесін **(7)** қайтадан басыңыз.

Шамамен **5** минут ішінде өлшеу құралындағы ешбір түйме басылмаса және ешқандай нысан анықталмаса, өлшеу құралы автоматты түрде өшіріледі.

Дыбыстық сигналды қосу/өшіру

Дыбыстық сигнал түймесі **(6)** дыбыстық сигналды қосып өшіруге мүмкіндік береді.

Жұмыс істеу қағидасы (А суретін қараңыз)

Өлшеу құралы арқылы датчик аймағының **(11)** астыңғы беті **А** өлшеу бағытымен максималды анықтау тереңдігіне дейін зерттеледі.

Әр өлшеу процесі кезінде металл заттар (мысалы, мыс құбыр немесе арматуралық болат) және кернеулі сымдар (50–60 Гц) автоматты түрде ізделеді.

Өлшеу процесі (В суретін қараңыз)

Өлшеу құралын зерттелетін бетке қойыңыз. Жарық сақинасы **(2)** өлшеуге дайындықты көрсету мақсатында жанады.

Өлшеу құралын тұтқа бетінен **(8)** біркелкі берік ұстап тұрыңыз. Тұтқаны өлшеу барысында өзгертпеңіз, әсіресе датчик аймағына **(11)** жанаспаңыз.

Өлшеу құралын әрдайым көтермей немесе қысу күшін өзгертпей, сәл басу арқылы астыңғы беттің үстінен **В** бағыты бойынша тігінен жылжытыңыз. Өлшеу құралының қозғалысы негізінен ізделетін нысанға көлденең болуы керек. Егер қабырғадағы нысанның бағытын білмесеңіз, онда көлденең айқас өлшем жасаңыз **(В суретін қараңыз)**.

Орналасу индикаторлары:

- Датчик аймағында ешқандай нысан анықталмаса, жарық сақинасы **(2)** жасыл түспен жанады және ешқандай дыбыстық сигнал берілмейді.

- Өлшеу құралы нысанға жақындаған жағдайда, жарық сақинасы **(2)** қызыл түспен жанады. Әрі қарай жақындаған сайын, дыбыстық сигнал ырғағы жылдамдап кетеді.
- Нысан ортасының үстінде нысан ортасының индикаторлары **(1)** жанып, ұзақ сигнал беріледі. Жарық сақинасы **(2)** қызыл түспен жанып тұрады.
- Өлшеу құралы нысаннан алыстаса, нысан ортасының индикаторлары **(1)** сөніп, дыбыстық сигнал ырғағы баяулап кетеді.

Алғашқы жылжыту кезінде нысанның ортасы мен жиектері шамамен көрсетіледі. Нысанның ортасын нақты анықтау үшін, өлшеу құралын нысан қайта көрсетілгенше нысан бағытына көтермей жылжытыңыз (нысан ортасының индикаторлары **(1)** жанады).

Нақты нысан жиектері үшін өлшеу құралын нысан ортасынан Жарық сақинасының **(2)** қызыл түспен жаныуы тоқтағанша тігінен жылжытыңыз.



Кернеу өткізгіш сым табылса, кернеу өткізгіш сымдардың индикаторы **(4)** жанады.



Металл нысан (мысалы, арматуралық болат, мыс құбыр) табылса, металл нысан индикаторы **(5)** жанады.

Белгілеу саңылауы **(3)** өлшеу ортасының үстіңгі жағында орналасқан. Бұл жерде нысанның ортасын немесе жиектерін қажетінше белгілеуге болады.

Нұсқау: нысанды белгілеу саңылауы **(3)** арқылы белгілегеннен кейін (мысалы, қарындашпен) жаңа өлшеуді бастау қажет, себебі қарындаш өлшемге әсер етуі мүмкін.

Кернеулі сымдардың орны туралы ақпарат

- **Сым кернеу астында болуы тиіс.** Сондықтан қуат тұтынушыларын (мысалы, шамдар, құрылғылар) іздеу өткізілетін қуат сымына жалғаңыз. Қуат сымының кернеу астында болғанына көз жеткізу үшін қуат тұтынушыларын қосыңыз.
- **Ток сымының 50–60 Гц сигналы өлшеу құралына жетуі қажет.** Егер сым ылғалды қабырғаларда (мысалы, ауа ылғалдылығы > 50%), металл үлдірлердің (мысалы, жылу оқшаулағыштар) артында немесе металл қорғаныш құбырда орналасса, сигналы өлшеу құралына жетпейді және сымды анықтау мүмкін болмайды.
- **Өлшеу құралы жақсы жерге тұйықталған болуы тиіс.** Ол үшін тұтқа бетінен **(8)** (қолғапсыз) берік ұстаңыз. Жермен жақсы байланыстың бар болғанына көз жеткізіңіз. Оқшауланған аяқ киім, саты немесе платформалар байланысқа кедергі келтіре алады. Еденнің өзі жерге тұйықталған болуы тиіс, әйтпесе сымның орнын анықтау мүмкін болмайды.

- **Ток сымның 50–60 Гц сигналы сым арқылы тікелей қоршаған ортадан күшті болуы тиіс.** Егер қабырға тым дымқыл немесе нашар жерге тұйықталған болса, сигнал бүкіл қабырға бойынша бірдей күшке ие болады. Сонда өлшеу құралы үлкен аймақ бойынша сигналдың табылғанын көрсетеді, алайда сымның орнын дәл анықтау мүмкін болмайды.
Мұндай жағдайда сигналды қабырғадан ығыстыру үшін бос қолыңызды қабырғадағы өлшеу құралынан 20–30 см аралықта ұстау көмектесуі мүмкін. Дегенмен өлшеу процесі кезінде бос қолдың орнын өзгертуге болмайды.
- Өртүрлі фазалардың сигналы бірін-бірі бейтараптандыратындықтан, көпфазалы ток сымдары (айнымалы ток немесе жоғары кернеулі ток ретінде белгілі) кернеу өткізгіш сым ретінде анықталмайды. Көпфазалы ток сымдарын таяз тереңдікте, бірақ металл зат ретінде табуға болады.
- Белгілі бір тақтайлар сияқты ток өткізгіш қабырға үсті ток сымдарының көрсетілмеуіне және Жарық сақинасының **(2)** үлкен аймақта қызыл түспен жаныуына әкелуі мүмкін.
- Көлденең жатқан ток сымдарын (ең көбі 2–3 см тереңдікке дейін) металл зат ретінде көрсетуге болады. Дегенмен бұл шиыршықталған кабельге қатысты емес.
- ▶ **Қабырғаларда, төбелерде немесе едендерде бұрғылау, аралау немесе фрезерлеуден бұрын ток тұтынушыларын өшіріп, ток өткізгіш сымдарды ажыратыңыз. Барлық жұмыстардан кейін астыңғы бетте тұрған заттар кернеу көзіне қосылмағанын тексеріңіз.**

Нысанды көрсету бойынша нұсқау

- Жалпақ нысандарды Жарық сақинасының **(2)** кең аймақта жаныуынан анықтауға болады. Жалпақ нысандар толық көлемде көрсетілмейді.
- ▶ **Қабырғаны бұрғылау, аралау немесе фрезерлеуден бұрын басқа ақпарат көздері арқылы қауіптерден сақтануыңыз қажет.** Өлшеу нәтижелеріне қоршаған орта әсерлері немесе қабырға сипаты ықпал етуі мүмкін болғандықтан, ешқандай дыбыстық сигнал берілмесе де және жарық сақинасы **(2)** жасыл түспен жанып тұрса да, қауіп туындауы мүмкін.

Ақаулар – Себептері және шешімдері

Себебі

Шешімі

Өлшеу мүмкін емес, нысан ортасының екі индикаторы (1) да кезектесіп жыпылықтап тұр және ...

... металл нысан индикаторы (5) және кернеу өткізгіш сымдардың индикаторы (4) жанып тұрған жоқ.

Себебі

Өлшеуге электрлік, магниттік немесе электромагниттік өрістер әсер етеді (мысалы, өлшеу құралының жанында орналасқан ұялы телефондар, ноутбуктер немесе планшеттер).

Шешімі

Мүмкіндік болса, сәулеленуі өлшеу әрекетіне кедергі келтіре алатын барлық құрылғыларда тиісті функцияларды ажыратыңыз немесе құрылғыларды өшіріңіз.

... металл нысан индикаторы (5) жыпылықтап тұр.

Өлшеу құралы жұмыс температурасынан тыс немесе температура ауытқулары орын алды.

Өлшеу құралын өшіріп, оны қайта қоспас бұрын температурасын қалпына келтіріңіз. Дәл өлшеу әрекеттері өлшеу құралының ішіндегі температура тұрақты болған жағдайда ғана мүмкін болады.

... металл нысан индикаторы (5) және кернеу өткізгіш сымдардың индикаторы (4) жыпылықтап тұр.

Өлшеу құралында ақау орын алды және ол бұдан былай жұмыс істемейді.

Өлшеу құралын өкілетті **Bosch** қызмет көрсету орталығына жіберіңіз.

Өлшеу құралының жанында ешқандай металл нысан жоқ болса да, жарық сақинасы (2) тұрақты қызыл түспен жанып тұр және металл нысан индикаторы (5) тұрақты жанып тұр.

Зауыттық калибрлеу енді жарамсыз (мысалы, биіктен құлау салдарынан).

Өлшеу құралын қолмен қосымша калибрлеңіз (қараңыз „Өлшеу құралын қайта калибрлеу“, Бет 221).

Жарық сақинасы (2) астыңғы бетке орналастырылған кезде жанбайды.

Датчик аймағы (11) лас болса, астыңғы бетті анықтау мүмкін емес.

Өлшеу құралын құрғақ, жұмсақ шүберекпен тазалап шығыңыз да, өлшеуді қайта бастаңыз.

Қабырғаның ерекшеліктеріне байланысты (мысалы, күңгірт бет) қабырғамен немесе астыңғы бетпен жанасуды анықтау мүмкін емес.

Өлшеу құралын астыңғы бетке тігінен орнатып қойыңыз. Қабырғаны қолмен анықтау үшін дыбыстық сигнал түймесін (6), жарық сақинасы (2) жанып, дыбыстық сигнал берілгенше (шамамен 5 секунд) басыңыз. Содан кейін әдеттегідей өлшеңіз.

Нұсқау: келесі өлшеу процедурасын басқа бетте орындамас бұрын қабырғаны қолмен анықтау

Себебі

Шешімі

функциясын бастапқы күйге қайтару қажет.
Өлшеу құралын өшіріп, оны қайта қосыңыз.

Өлшеу құралын қайта калибрлеу

Өлшеу құралының жанында металдан жасалған ешқандай нысан болмағанына қарамастан жарық сақинасы (2) тұрақты қызыл түспен жанып тұрса және металл нысан индикаторы (5) тұрақты жанып тұрса, өлшеу құралын қолмен қосымша калибрлеуге болады.

- Батареялардың немесе аккумуляторлардың заряды төмен болмағанына немесе таусылмағанына көз жеткізіңіз.
- Өлшеу құралын өшіріңіз.
- Өлшеу құралының айналасынан көрсетілуі мүмкін барлық нысандарды (сондай-ақ қол сағатын немесе металл сақиналарды) алып тастаңыз. Өлшеу құралын, оның артқы жағы жерге қарап тұратындай, көлденеңінен көтеріп ұстаңыз.
- Калибрлеу режиміне өту үшін қосу/өшіру түймесін (7) және дыбыстық сигнал түймесін (6) бір уақытта басыңыз. Екі түймені де, жарық сақинасы (2) қызыл түспен **жыпылықтағанша** (шамамен 5–10 секунд) басып тұрыңыз.
- Жаңадан калибрлеуді бастау үшін дыбыстық сигнал түймесін (6), жарық сақинасы (2) қызыл түспен **жанғанша** (шамамен 5–10 секунд) басып тұрыңыз.
- Егер калибрлеу сәтті аяқталса, өлшеу құралы бірнеше секундтан кейін автоматты түрде іске қосылып, жұмыс істеуге дайын болады.

Нұсқау: өлшеу құралы автоматты түрде іске қосылмаса, қосымша калибрлеу әрекетін қайталаңыз. Өлшеу құралы сонда да іске қосылмаса, оны өкілетті **Bosch** қызмет көрсету орталығына жіберіңіз.

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

- **Өлшеу құралын әр пайдаланудан бұрын тексеріңіз.** Өлшеу құралының ішінде зақымдар немесе бос бөлшектер көрінетін болса, оның жұмысы сенімді болмайды.

Жақсы әрі сенімді жұмыс істеу үшін өлшеу құралын таза және құрғақ ұстаңыз. Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

Ластануларды құрғақ, жұмсақ шүберекпен сүртіңіз. Жуғыш заттарды немесе еріткіштерді пайдаланбаңыз.

Жылжыманы **(10)** өлшеу құралының артқы жағынан алып тастамаңыз.

Өлшеу құралын тек жеткізілген қорғайтын қабында сақтаңыз немесе тасымалдаңыз.

Жөндеу үшін өлшеу құралын қорғау қалтасында жіберіңіз.

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Қызмет көрсету орталығы өнімді жөндеу және оған техникалық қызмет көрсету, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Құрамдас бөлшектер бойынша кескін мен қосалқы бөлшектер туралы мәліметтер төмендегі мекенжай бойынша қолжетімді:

www.bosch-pt.com

Bosch қызметтік кеңес беру тобы біздің өнімдер және олардың керек-жарақтары туралы сұрақтарыңызға жауап береді.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің фирмалық тақтайшасындағы 10 таңбалы өнім нөмірін беріңіз.

Өндіруші талаптары мен нормаларының сақталуымен электр құралын жөндеу және кепілді қызмет көрсету барлық мемлекеттер аумағында тек “Роберт Бош” фирмалық немесе авторизацияланған қызмет көрсету орталықтарында орындалады. ЕСКЕРТУ! Заңсыз жолмен әкелінген өнімдерді пайдалану қауіпті, денсаулығыңызға зиян келтіруі мүмкін. Өнімдерді заңсыз жасау және тарату әкімшілік және қылмыстық тәртіп бойынша Заңмен қудаланады.

Қазақстан

Тұтынушыларға кеңес беру және шағымдарды қабылдау орталығы:

“Роберт Бош” (Robert Bosch) ЖШС

Алматы қ.,

Қазақстан Республикасы

050012

Муратбаев к., 180 үй

“Гермес” БО, 7 қабат

Тел.: +7 (727) 331 31 00

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: ptka@bosch.com

Сервистік қызмет көрсету орталықтары мен қабылдау пунктерінің мекен-жайы туралы толық және өзекті ақпаратты Сіз: www.bosch-professional.kz ресми сайттан ала аласыз

Қызмет көрсету орталықтарының басқа да мекенжайларын мына жерден қараңыз:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Кәдеге жарату

Өлшеу құралын, аккумуляторын/батареяларын, оның жабдықтары мен орамасын қоршаған ортаны қорғайтын ретте кәдеге жарату орнына тапсыру қажет.



Өлшеу құралдарын және аккумуляторларды/батареяларды үй қоқысына тастамаңыз!

Тек қана ЕО елдері үшін:

Ескі электрлік және электрондық құрылғылар туралы 2012/19/EU еуропалық директивасы және оның ұлттық заңнамада қолданылуы бойынша пайдалануға бұдан былай жарамсыз өлшеу құралдарын және 2006/66/ЕС еуропалық директивасы бойынша зақымдалған немесе ескірген аккумуляторларды/батареяларды бөлек жинап, қоршаған орта үшін қауіпсіз жолмен қайта өңдеуге жіберу қажет.

Қате жолмен кәдеге жаратылған ескі электрлік және электрондық құрылғылар қауіпті заттардың болу мүмкіндігіне байланысты қоршаған ортаға және адам денсаулығына зиянды әсер тигізуі мүмкін.

Română

Instrucțiunile de siguranță



Toate instrucțiunile trebuie citite și respectate. Dacă aparatul de măsură nu este folosit conform prezentelor instrucțiuni, dispozitivele de protecție integrate în acesta pot fi afectate. PĂSTRAȚI ÎN CONDIȚII OPTIME PREZENTELE INSTRUCȚIUNI.

- ▶ **Nu permiteți repararea aparatului de măsură decât de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale.** Numai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.
- ▶ **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scântei care să aprindă praful sau vaporii.

- ▶ **Din considerente tehnologice, aparatul de măsură nu garantează siguranță 100%. De aceea, pentru evitarea situațiilor periculoase, înainte de a găuri, tăia sau freza în pereți, tavane sau pardoseli, consultați și alte surse de informare, precum planurile de construcție, fotografiile din faza de construcție etc.** Influențele de mediu, precum umiditatea aerului sau vecinătatea altor aparate electrice generatoare de câmpuri electrice, magnetice sau electromagnetice puternice, umezeala, materialele de construcții care conțin metale, materialele de izolație cașerate cu aluminiu, precum și tapetul conducător electric sau plăcile ceramice pot afecta precizia aparatului de măsură. Numărul, tipul, dimensiunea și poziția obiectelor pot determina rezultate de măsurare eronate.
- ▶ **Dacă în clădire se află conducte de gaz, atunci, după efectuarea tuturor lucrărilor în pereți, tavane sau pardoseli, verificați dacă nu a fost deteriorată cumva vreo conductă de gaz.**
- ▶ **Înainte de fixarea obiectelor pe pereți din Gips-carton, în special în cazul fixării pe substructuri, verificați dacă pereții, respectiv materialele de fixare sunt suficient de rezistente pentru a le susține.**

Descrierea produsului și a performanțelor sale

Țineți cont de ilustrațiile din secțiunea anterioară a instrucțiunilor de utilizare.

Utilizarea conform destinației

Aparatul de măsură este destinat detectării metalelor (metale feroase și neferoase, de exemplu, armături din fier), precum și a conductorilor aflați sub tensiune din pereți, plafoane și pardoseli.

Aparatul de măsură este adecvat pentru utilizarea în mediul interior și exterior.

Componentele ilustrate

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița aparatului de măsură de la pagina grafică.

- (1) Indicator al centrului obiectului
- (2) Inel luminiscent
- (3) Orificiu de marcare
- (4) Indicator conductoare aflate sub tensiune
- (5) Indicator pentru obiecte metalice
- (6) Tastă pentru semnalul sonor

- (7) Tastă de pornire/oprire
- (8) Suprafață de prindere
- (9) Husă de protecție
- (10) Glisoare
- (11) Zonă de detecție a senzorilor
- (12) Capacul compartimentului pentru baterii
- (13) Dispozitiv de blocare a capacului compartimentului pentru baterii
- (14) Număr de serie

Date tehnice

Detector digital	GMS 100-23
Număr de identificare	3 601 K81 800
Adâncime maximă de detectare ^{A)}	
– Metale neferoase (cupru)	100 mm ^{B)}
– Metale feroase	80 mm ^{C)}
– Conductoare aflate sub o tensiune de 100–230 V (pentru tensiunea aplicată)	50 mm ^{D)}
Temperatură de funcționare	–10 °C ... +50 °C
Temperatură de depozitare	–20 °C ... +70 °C
Gama frecvențelor de lucru	50 ± 2 kHz
Intensitate maximă a câmpului magnetic (la 10 m)	42 dBμA/m
Înălțime maximă de lucru deasupra înălțimii de referință	2000 m
Umiditate atmosferică relativă maximă.	
– pentru detectarea obiectelor	90%
– pentru clasificarea conductoarelor aflate sub tensiune	50%
Gradul de murdărie conform IEC 61010-1	2 ^{E)}
Alimentare cu energie electrică	
– Baterii (alcaline cu mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Acumulatori (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Acumulator litiu-ion (accesoriu)	3,7 V
Durată aproximativă de funcționare	

226 | Română

Detector digital		GMS 100-23
- cu baterii (alcaline cu mangan)		9 h
- cu acumulatori (NiMH)		9 h
- cu acumulator litiu-ion (accesoriu)		7 h
Greutate		
- cu baterii (alcaline cu mangan)/acumulatori (NiMH)		0,28 kg
- cu acumulator litiu-ion (accesoriu)		0,26 kg
Dimensiuni (lungime × lățime × înălțime)		186 × 86 × 33 mm
Tip de protecție		IP54
Acumulator litiu-ion (accesoriu)		BA 3.7V 1.0Ah A
Număr de identificare		1 607 A35 0N8 1 607 A35 17H

- A) în funcție de materialul și dimensiunile obiectelor, precum și în funcție de materialul și starea substratului
- B) pentru o țevă din cupru cu diametrul de 15 mm
- C) pentru oțel armat cu diametrul de 12 mm
- D) Adâncime de detectare mai mică pentru conductorii care nu se află sub tensiune
- E) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduuri neconductive, deși, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formării de condens.

Pentru identificarea clară a aparatului dumneavoastră de măsură, este necesar numărul de serie (14) de pe plăcuța cu date tehnice.

► **Rezultatul măsurării, adică precizia și adâncimea de detectare, pot fi influențate negativ în cazul unei stări nefavorabile a substratului.**

Alimentarea cu energie electrică a aparatului de măsură

Aparatul de măsură poate funcționa cu baterii uzuale, cu acumulatori NiMH uzuali sau cu un acumulator litiu-ion **Bosch** disponibil ca accesoriu. Pentru funcționarea cu un acumulator litiu-ion, ține cont de instrucțiunile de utilizare a acumulatorului litiu-ion.

Observație: Nu depozita niciodată aparatul de măsură fără capacul compartimentului pentru baterii (12) sau fără acumulatorul litiu-ion montat, în special în medii cu praf sau umede.

Montarea/Înlocuirea bateriilor

Pentru buna funcționare a aparatului de măsură, se recomandă utilizarea bateriilor alcaline cu mangan sau a acumulatorilor NiMH.

Pentru deschiderea capacului compartimentului pentru baterii (12), apăsa pe dispozitivul de blocare (13). Scoate capacul compartiment pentru baterii.

Introdu bateriile, respectiv acumulatorii.

Respectați polaritatea corectă conform schiței de pe partea interioară a compartimentului bateriilor.

Introdu capacul compartimentului pentru baterii (12) și lasă-l să se fixeze.

Înlocuiți întotdeauna simultan toate bateriile, respectiv toți acumulatorii. Folosiți numai baterii sau acumulatori de aceeași fabricație și cu aceeași capacitate.

► **Scoate bateriile, respectiv acumulatorii din aparatul de măsură atunci când urmează să nu îl folosești pentru o perioadă mai lungă de timp.** În cazul depozitării mai îndelungate a aparatului de măsură, bateriile și acumulatorii se pot coroda și autodescărca.

Funcționarea

- **Feriți aparatul de măsură împotriva umezelii și expunerii directe la radiațiile solare.**
- **Nu expune aparatul de măsură la temperaturi extreme sau variații de temperatură. În cazul unor variații mari de temperatură, lasă-l mai întâi să se acomodeze înainte de a-l conecta.** În cazul temperaturilor extreme sau a variațiilor foarte mari de temperatură, precizia aparatului de măsură poate fi afectată.
- **Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.** După influențe exterioare puternice exercitate asupra aparatului de măsură și atunci când există deficiențe în funcționalitatea acestuia, ar trebui să predați aparatul de măsură unui centru de service autorizat **Bosch**.
- **Ține aparatul de măsură numai de suprafețele de prindere prevăzute (8) pentru a nu influența măsurarea.**
- **Nu aplicați etichete adezive sau plăcuțe în zona de detecție a senzorilor (11) din partea posterioară a aparatului de măsură.** Plăcuțele metalice influențează puternic rezultatele de măsurare.



Nu purta mănuși în timpul măsurării și asigură-te că există o împământare adecvată. În cazul în care împământarea este inadecvată, identificarea conductorilor aflați sub tensiune poate fi afectată.



În timpul măsurării, evita apropierea față de aparatele generatoare de câmpuri electrice, magnetice sau electromagnetice puternice, de exemplu, telefoane mobile, laptopuri sau tablete. În funcție de posibilități, dezactivează funcțiile corespunzătoare ale tuturor aparatelor ale căror radiații pot perturba măsurarea sau deconectează aparatele.

Punerea în funcțiune

Pornirea/Oprirea

- ▶ Înainte de a porni aparatul de măsură, asigurați-vă că zona de detecție a senzorilor (11) nu este umedă. Dacă este necesar, ștergeți aparatul de măsură cu o lavetă uscată.
- ▶ Dacă aparatul de măsură a fost expus unei schimbări puternice de temperatură, lăsați-l mai întâi să se acomodeze înainte de a-l conecta.

Pentru conectarea aparatului de măsură, apăsați tasta de pornire/oprire (7).

Pentru deconectarea aparatului de măsură, apăsați din nou tasta de pornire/oprire (7).

Dacă timp de aproximativ 5 minute nu este apăsată nicio tastă a aparatului de măsură și nu este detectat niciun obiect, aparatul de măsură se deconectează automat.

Activarea/Dezactivarea semnalului sonor

Cu ajutorul tastei pentru semnalul sonor (6) poți activa și dezactiva semnalul sonor.

Modul de funcționare (consultă imaginea A)

Cu ajutorul aparatului de măsură, este examinat substratul din zona de detecție a senzorilor (11) din direcția de măsurare A până la adâncimea maximă de detectare.

La fiecare măsurare sunt căutate automat obiectele metalice (de exemplu, țevi din cupru sau oțel armat) și conductoarele aflate sub tensiune (50–60 Hz).

Procesul de măsurare (consultă imaginea B)

Așază aparatul de măsură pe suprafața care trebuie examinată. Inelul luminiscent (2) se aprinde, pentru a indica disponibilitatea pentru măsurare.

Ține uniform și ferm aparatul de măsură pe suprafața de prindere (8). Nu modifica mânerul în timpul măsurării și nu introdu mână în special în zona de detecție a senzorilor (11).

Deplasează în permanență aparatul de măsură în linie dreaptă în direcția B, exercitând o presiune ușoară deasupra substratului, fără a ridica aparatul și fără a modifica forța de apăsare. Deplasarea aparatului de măsură trebuie să se realizeze în principal transversal față de obiectul căutat. Dacă nu cunoști poziția obiectului în perete, efectuează o măsurare încrucișată (consultă imaginea B).

Indicatoare de localizare:

- Dacă nu este detectat niciun obiect sub zona de detecție a senzorilor, inelul luminiscent **(2)** se aprinde în verde și nu este emis niciun semnal sonor.
- Dacă aparatul de măsură se apropie de un obiect, inelul luminiscent **(2)** se aprinde în roșu. Cu cât aparatul de măsură se apropie mai mult de obiect, cu atât crește frecvența de redare a semnalului sonor.
- Indicatoarele aflate peste centrul obiectului **(1)** se aprind și este emis un semnal sonor continuu. Inelul luminiscent **(2)** este aprins în continuare în roșu.
- Dacă aparatul de măsură este distanțat de obiect, indicatorul de pe centrul obiectului **(1)** se stinge, iar frecvența de redare a semnalului sonor se reduce.

La prima trecere, sunt afișate grosier centrul și limitele obiectului.

Pentru a localiza cu precizie centrul obiectului, deplasează aparatul de măsură fără a-l ridica înapoi în direcția obiectului, până când centrul obiectului este afișat din nou (indicatoarele centrului obiectului **(1)** se aprind).

Pentru delimitarea mai precisă a obiectului, deplasează în continuare aparatul de măsură din centrul obiectului în linie dreaptă, până când inelul luminiscent **(2)** nu se mai aprinde în roșu.



Dacă este detectat un conductor aflat sub tensiune, indicatorul pentru conductoare aflate sub tensiune **(4)** se aprinde.



Dacă este detectat un obiect metalic (de exemplu, armături din fier, o țevă din cupru), indicatorul pentru obiecte metalice **(5)** se aprinde.

Orificiul de marcare **(3)** se află deasupra punctului central de măsurare. Aici poți marca centrul sau limitele unui obiect, dacă este necesar.

Observație: După marcarea unui obiect prin orificiul de marcare **(3)** (de exemplu, cu un creion), trebuie să începi o nouă măsurare, deoarece măsurarea poate fi afectată de prezența creionului.

Observații privind localizarea conductoarelor aflate sub tensiune

- **Conductorul trebuie să se afle sub tensiune.** De aceea, racordează consumatorii electrici (de exemplu, lămpi, aparate) la conductorul electric căutat. Pornește consumatorii electrici pentru a te asigura că conductorul electric se află sub tensiune.
- **Semnalul de 50 Hz până la 60 Hz al conductorului electric trebuie să ajungă la aparatul de măsură.** Dacă conductorul se află în pereți umezi (de exemplu, cu o umiditate a aerului > 50%), în spatele foliilor metalice (de exemplu, ale izolațiilor termice) sau într-o țevă metalică goală, semnalul nu ajunge la aparatul de măsură, iar conductorul nu poate fi detectat.
- **Aparatul de măsură trebuie să fie bine împământat.** Pentru aceasta, ține-l ferm (fără mânuși) de suprafața de prindere **(8)**. Asigură-te că ai un contact bun cu solul.

Încălțăminte, scările sau platformele izolatoare pot diminua contactul. Inclusiv podeaua trebuie să fie împământată, în caz contrar, conductorul nu poate fi localizat.

- **Semnalul de 50 până la 60 Hz al conductorului electric trebuie să fie mai puternic deasupra conductorului decât în imediata apropiere a acestuia.** Dacă perețele este foarte umed sau este împământat necorespunzător, semnalul este la fel de puternic pe întregul perete. În acest caz, aparatul de măsură indică pe o suprafață mai mare că a fost detectat un semnal, dar nu poate localiza cu precizie conductorul. În acest caz, poate fi util să ții mâna liberă pe perete la o distanță de 20–30 cm față de aparatul de măsură pentru a devia semnalul de pe perete. Totuși, poziția mâinii libere nu trebuie să fie modificată în timpul procesului de măsurare.
 - Conductoarele electrice multifazate (cunoscute sub denumirea de conductoare de curent trifazat sau conductoare de curent de înaltă tensiune) nu pot fi detectate sub formă de conductoare aflate sub tensiune, deoarece semnalele diferitelor faze se anulează reciproc. Totuși, poți detecta conductoarele electrice multifazate la adâncimi mai mici ca obiecte metalice.
 - Datorită suprafețelor conductoare ale pereților, de exemplu, anumite plăci ceramice, conductoarele electrice ar putea să nu fie afișate sau inelul luminiscent **(2)** ar putea să ilumineze în roșu o suprafață mai mare.
 - Conductoarele electrice aflate în poziție orizontală (până la o adâncime de maximum 2–3 cm) pot fi afișate suplimentar ca obiecte metalice. Totuși, acest lucru nu este valabil pentru cablurile tonate.
- ▶ **Întrerupe alimentarea cu energie electrică și scoate de sub tensiune conductorii aflați sub tensiune înainte de a efectua lucrări de găurire, tăiere sau frezare în pereți, plafoane sau pardoseli. După efectuarea tuturor lucrărilor, verifică dacă obiectele din substrat nu se află sub tensiune.**

Observații privind afișarea obiectelor

- Obiectele mai late detectate sunt indicate prin aprinderea în roșu a inelului luminiscent **(2)** pe o suprafață mare. În anumite condiții, obiectele late nu sunt afișate pe întreaga lor suprafață.
- ▶ **Înainte de a efectua lucrări de găurire, tăiere sau frezare în pereți, trebuie să te asiguri împotriva pericolelor, consultând și alte surse de informare.** Deoarece rezultatele măsurării pot fi influențate de factorii de mediu sau de structura peretelui, poate exista un pericol chiar dacă nu este emis niciun semnal sonor, iar inelul luminiscent **(2)** se aprinde în verde.

Defecțiuni – Cauze și remediere

Cauză	Remediere
Măsurarea nu este posibilă, ambele indicatoare de pe centrul obiectului (1) se aprind intermitent și alternativ, iar ...	
... indicatorul pentru obiecte metalice (5) și indicatorul pentru conductoare aflate sub tensiune (4) nu se aprinde.	
Măsurarea este influențată de câmpuri electrice, magnetice sau electromagnetice (de exemplu, de telefoane mobile, laptopuri sau tablete aflate în apropierea aparatului de măsură).	În funcție de posibilități, dezactivează funcțiile corespunzătoare ale tuturor aparatelor ale căror radiații pot perturba măsurarea sau deconectează aparatele.
... indicatorul pentru obiecte metalice (5) se aprinde intermitent.	
Aparatul de măsură se află în afara temperaturii de funcționare sau a fost expus unor variații puternice de temperatură.	Deconectează aparatul de măsură și lasă-l să se stabilizeze înainte de a-l reconecta. Efectuarea de măsurări exacte este posibilă numai dacă temperatura din interiorul aparatului de măsură rămâne constantă.
... indicatorul pentru obiecte metalice (5) și indicatorul pentru conductoare aflate sub tensiune (4) se aprind intermitent.	
Aparatul de măsură are o defecțiune și nu mai este funcțional.	Trimite aparatul de măsură la un centru de service Bosch autorizat.
Înelul luminiscent (2) este aprins continuu în roșu, iar indicatorul pentru obiecte metalice (5) este aprins continuu, deși nu este detectat niciun obiect metalic în apropierea aparatului de măsură.	
Calibrarea din fabrică nu mai este valabilă (de exemplu, din cauza unei căderi de la mare înălțime).	Recalibrează manual aparatul de măsură (vezi „Recalibrarea aparatului de măsură”, Pagina 232).
Înelul luminiscent (2) nu se aprinde la așezarea pe suprafața obiectului scanat.	
Substratul nu poate fi detectat deoarece zona de detecție a senzorilor (11) este murdară.	Curăță aparatul de măsură utilizând o lavetă uscată, moale, iar apoi repornește măsurarea.
Contactul cu perețele, respectiv substratul, nu poate fi detectat din	Așază aparatul de măsură pe substrat. Pentru o detectare manuală a peretelui, apasă tasta pentru

Cauză	Remediere
cauza proprietăților speciale ale peretelui (de exemplu, suprafața este foarte întunecată).	semnalul sonor (6) (timp de aproximativ 5 secunde) până când inelul luminiscent (2) se aprinde și este emis un semnal sonor. Apoi măsoară ca de obicei. Observație: Înainte de a efectua următoarea măsurare pe un alt substrat, trebuie să resetezi detectarea manuală a peretelui. Pentru aceasta, deconectează aparatul de măsură și conectează-l din nou.

Recalibrarea aparatului de măsură

Dacă inelul luminiscent **(2)** se aprinde permanent în roșu, iar indicatorul pentru obiecte metalice **(5)** este aprins continuu, deși nu se află niciun obiect metalic în apropierea aparatului de măsură, recalibra manual aparatul de măsură.

- Asigură-te că bateriile sau acumulatorii nu sunt descărcați parțial sau complet.
- Deconectează aparatul de măsură.
- Elimină din apropierea aparatului de măsură toate obiectele care ar putea fi afișate (inclusiv ceasul de la mână sau inelele metalice).
Ține aparatul de măsură în aer în poziție orizontală, astfel încât partea posterioară a acestuia să fie orientată spre podea.
- Pentru a comuta la modul de calibrare, apasă simultan tasta de pornire/oprire **(7)** și tasta pentru semnalul sonor **(6)**. Menține apăstate ambele taste (aproximativ 5–10 secunde) până când inelul luminiscent **(2)** se aprinde intermitent în roșu.
- Pentru a porni recalibrarea, apasă tasta pentru semnalul sonor **(6)** și menține-o apăsată (aproximativ 5–10 secunde) până când inelul luminiscent **(2)** se aprinde în roșu.
- Dacă calibrarea s-a desfășurat cu succes, aparatul de măsură pornește automat după câteva secunde și este pregătit din nou pentru funcționare.

Observație: Dacă aparatul de măsură nu pornește automat, efectuează din nou calibrarea. Dacă aparatul de măsură tot nu pornește, trimite-l la un centru de service **Bosch** autorizat.

Întreținere și service

Întreținerea și curățarea

► **Verificați aparatul de măsură înainte de fiecare utilizare.** Dacă există deteriorări vizibile sau componente desprinse în interiorul aparat de măsură, funcționarea sigură a acestuia nu mai este garantată.

Mențineți întotdeauna aparatul curat și uscat, pentru a putea lucra optim și sigur.

Nu cufundați aparatul de măsură în apă sau în alte lichide.

Îndepărtați impuritățile utilizând o lavetă uscată, moale. Nu folosiți detergenți sau solvenți.

Nu scoateți glišoarele (10) de pe partea posterioară a aparatului de măsură.

Depozitați și transportați aparatul de măsură numai în geanta de protecție din pachetul de livrare.

Pentru reparații, expediați aparatul de măsură în geanta de protecție.

Serviciu de asistență tehnică post-vânzări și consultanță clienți

Serviciul nostru de asistență tehnică răspunde întrebărilor tale atât în ceea ce privește întreținerea și repararea produsului tău, cât și referitor la piesele de schimb. Pentru desenele descompuse și informații privind piesele de schimb, poți de asemenea să accesezi:

www.bosch-pt.com

Echipa de consultanță Bosch îți stă cu plăcere la dispoziție pentru a te ajuta în chestiuni legate de produsele noastre și accesoriile acestora.

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb, te rugăm să specifici neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, indicat pe plăcuța cu date tehnice a produsului.

România

Robert Bosch SRL

PT/MKV1-EA

Service scule electrice

Strada Horia Măcelariu Nr. 30-34, sector 1

013937 București

Tel.: +40 21 405 7541

Fax: +40 21 233 1313

E-Mail: BoschServiceCenter@ro.bosch.com

www.bosch-pt.ro

Mai multe adrese ale unităților de service sunt disponibile la:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Eliminarea

Aparatele de măsură, acumulatorii/bateriile, accesoriile și ambalajele trebuie să fie predate la un centru de reciclare.



Nu aruncați aparatele de măsură și bateriile în gunoiul menajer!

Numai pentru statele membre UE:

Conform Directivei Europene 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice și transpunerea acesteia în legislația națională, aparatele de măsură scoase din uz și, conform Directivei Europene 2006/66/CE, acumulatorii/bateriile defecte/defecte sau uzați/uzate trebuie colectați/colectate separat și predați/predate la un centru de reciclare ecologică.

În cazul eliminării necorespunzătoare, aparatele electrice și electronice pot avea un efect nociv asupra mediului și sănătății din cauza posibilei prezențe a substanțelor periculoase.

Български

Указания за сигурност



Прочетете и спазвайте всички указания. Ако измервателният уред не бъде използван съобразно настоящите указания, вградените в него защитни механизми могат да бъдат увредени. СЪХРАНЯВАЙТЕ ТЕЗИ УКАЗАНИЯ НА СИГУРНО МЯСТО.

- ▶ **Допускайте измервателният уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части.** С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.
- ▶ **Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове.** В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.

- ▶ Поради използваната технология измервателният уред не може да гарантира 100 % сигурност. За да бъдат изключени опасни ситуации, преди пробиване, рязане или фрезозане в стени, тавани или подове си осигурявайте допълнителна информация, напр. от строителни чертежи, снимки от периода на строежа и т.н. Влиянията на околната среда, като напр. влажност на въздуха или близост до други електроуреди, които генерират силни електрически, магнитни или електромагнитни полета, влага, съдържащи метал строителни материали, изолационни материали с алуминиево покритие, както и електропроводими тапети или плочки могат да повлияят негативно на точността на измервателния уред. Броят, видът, размерът и положението на обектите могат да дадат неверни резултати от измерването.
- ▶ Ако в сградата има газопроводи, след всяка дейност по стените, таваните или подовите проверявайте дали трябва на газопровода не е била повредена.
- ▶ При закрепване на обекти към стени от сухо строителство предварително се уверявайте, че товароносимостта на стената и на крепежните елементи е достатъчна, особено при закрепване към носещата конструкция.

Описание на продукта и дейността

Моля, имайте предвид изображенията в предната част на ръководството за работа.

Предназначение на уреда

Измервателният уред е предназначен за търсене на метали (черни и цветни метали, напр. армировъчно желязо), както и проводници под напрежение в стени, тавани и подове.

Измервателният уред е подходящ за работа на открито и в затворени помещения.

Изобразени елементи

Номерирането на елементите се отнася до изображението на измервателния уред на страницата с фигурите.

- (1) Индикатор за център на обект
- (2) Светещ пръстен
- (3) Отвор за маркиране
- (4) Индикатор електропроводящи кабели
- (5) Индикатор метален обект
- (6) Бутон за звуков сигнал

236 | Български

- (7) Пусков прекъсвач
- (8) Повърхност за захващане
- (9) Предпазна чанта
- (10) Плъзгач
- (11) Сензорна зона
- (12) Капак на гнездото за батерии
- (13) Застопоряване на капака на гнездото за батерии
- (14) Сериен номер

Технически данни

Дигитален локализиращ уред	GMS 100-23
Каталожен номер	3 601 K81 800
макс. дълбочина на откриване ^{A)}	
– Цветни метали (мед)	100 mm ^{B)}
– Черни метали	80 mm ^{C)}
– електропроводящи проводници 100–230 V (при налично напрежение)	50 mm ^{D)}
Работна температура	–10 °C ... +50 °C
Температурен диапазон за съхраняване	–20 °C ... +70 °C
Работен честотен диапазон	50 ± 2 kHz
макс. сила на магнитното поле (при 10 m)	42 dBµA/m
Макс. работна височина над базовата височина	2000 m
Относителна влажност макс.	
– за разпознаване на обекти	90%
– за класифициране на електропроводящи проводници	50%
Степен на замърсяване съгласно IEC 61010-1	2 ^{E)}
Електрическо захранване	
– Батерии (алкално-манганови)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Акумулаторни батерии (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Литиево-йонна акумулаторна батерия (принадлежност)	3,7 V

Дигитален локализиращ уред**GMS 100-23**

Време на работа ок.

– с батерии (алкално-манганови)	9 h
– с акумулаторни батерии (NiMH)	9 h
– с литиево-йонна акумулаторна батерия (принадлежност)	7 h

Тегло

– с батерии (алкално-манганови)/акумулаторни батерии (NiMH)	0,28 kg
– с литиево-йонна акумулаторна батерия (принадлежност)	0,26 kg

Размери (дължина × ширина × височина) 186 × 86 × 33 mm

Вид защита IP54

Литиево-йонна акумулаторна батерия (принадлежност)**BA 3.7V 1.0Ah A**

Каталожен номер

1 607 A35 0N8**1 607 A35 17H**

- A) в зависимост от материала и големината на обекта, както и от материала и състоянието на основата
- B) при медна тръба с 15 mm диаметър
- C) при армировъчна стомана с 12 mm диаметър
- D) Малка дълбочина на откриване при неелектропроводими кабели
- E) Има само непроводимо замърсяване, при което обаче е възможно да се очаква временно причинена проводимост поради конденз.

За еднозначно идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **(14)** на табелката на уреда.

► **При неблагоприятна структура на основата резултатът от измерването може да е по-лош по отношение на точност и дълбочина на откриване.**

Захранване на измервателния инструмент

Измервателният уред може да бъде захранван с обикновени батерии, с обикновени NiMH акумулаторни батерии или с налична като принадлежност литиево-йонна акумулаторна батерия на **Bosch**. За работата с литиево-йонна акумулаторна батерия спазвайте инструкцията за експлоатация на последната.

Указание: Никога не складирайте измервателния уред без поставен капак на гнездото за батерии (12) или литиево-йонна акумулаторна батерия (принадлежност), особено в прашна или влажна среда.

Използване/смяна на батериите

За работата на измервателния уред се препоръчва употребата на алкално-манганови или NiMH акумулаторни батерии.

За отваряне на капака на гнездото за батерии (12) натиснете застопоряването (13). Демонтирайте капака на гнездото за батерии.

Поставете обикновени или акумулаторни батерии.

Внимавайте за правилната им полярност, изобразена на фигурата от вътрешната страна на гнездото за батерии.

Поставете капака на гнездото за батерии (12) и го оставете да се фиксира.

Винаги сменяйте всички батерии, респ. акумулаторните батерии едновременно. Използвайте само батерии или акумулаторни батерии на един производител и с еднакъв капацитет.

- ▶ **Когато няма да използвате измервателния уред продължително време, изваждайте батериите, респ. акумулаторните батерии.** При продължително съхраняване в измервателния уред батериите и акумулаторните батерии в измервателния инструмент могат да кородират и да се саморазредят.

Работа

- ▶ **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**
- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени. При големи температурни разлики изчакайте уредът да се темперира, преди да го включите.** При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.
- ▶ **Избягвайте силни удари или изпускане на измервателния уред.** След силни външни въздействия и при неправилно функциониране трябва да предадете измервателния уред за проверка в оторизиран сервиз за електроинструменти на **Bosch**.
- ▶ **Дръжте измервателния уред само за предвидените за целта ръкохватки (8), за да не влияете върху измерването.**

- ▶ **Не поставяйте лепенки и табелки в зоната на сензора (11) на гърба на измервателния уред.** Табелки от Metal (метал) влияят силно на резултатите от измерването.



По време на измерването не носете ръкавици и внимавайте за достатъчно заземяване. При недостатъчно заземяване разпознаването на електропроводящите кабели може да се влоши.



Избягвайте по време на измерването близостта на уреди, които изпращат силни електрически, магнитни или електромагнитни полета, като напр. мобилни телефони, лаптопи или таблети. По възможност при всички уреди, които могат с излъчването си да влошат измерването, деактивирайте съответните функции или изключвайте уредите.

Пускане в експлоатация

Включване и изключване

- ▶ **Преди включване на измервателния уред се уверете, че сензорната зона (11) 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 temperира.**

За **включване** на измервателния уред натиснете пусковия прекъсвач (7).

За **изключване** на измервателния уред натиснете отново пусковия прекъсвач (7).

Ако за прибл. 5 min не бъде натиснат бутон на измервателния уред, за предпазване на батериите измервателният уред се изключва автоматично.

Включване/изключване на звуковия сигнал

С бутона звук сигнал (6) можете да включите или изключите звуковия сигнал.

Начин на функциониране (вж. фиг. А)

С измервателния уред се проверява основата в зоната на сензорите (11) по направление на измерването **А** до максималната дълбочина на откриване.

При всяко измерване автоматично се търсят метални обекти (напр. медна тръба или армировъчна стомана) и електропроводящи проводници (50–60 Hz).

Процедура по измерване (вж. фиг. В)

Допрете измервателния уред до изследваната повърхност. Светещият пръстен (2) свети, за да се покаже готовността за измерване.

Дръжте измервателния уред равномерно върху повърхността за захващане (8). Не променяйте хватата си по време на измерването и не пипайте сензорната област (11).

Премествайте измервателния уред винаги по права линия в странична посока **В** с лек натиск върху основата, без да го повдигате или да променят силата на притискане. Движението на измервателния уред трябва да става по същество напречно на търсения обект. Ако не познавате разположението на обекта в стената, извършете кръстосано измерване (вж. фиг. **В**).

Индикации за локализиране:

- Ако не се открие обект под сензорната зона, светещият пръстен **(2)** свети в зелено и няма звуков сигнал.
- Ако измервателният уред се приближи до обект, то светещият пръстен **(2)** свети в червено. С приближаването тактът на звуковия сигнал става по-бърз.
- Над средата на обекта индикаторите за среда на обект **(1)** светят и прозвучава постоянен тон. Светещият пръстен **(2)** продължава да свети в червено.
- Ако измервателният уред се отдалечи от обекта, индикаторите за среда на обекта **(1)** угасват и тактът на звуковия сигнал става по-бавен.

При първото преминаване се показват грубо средата и границите на обекта.

За да локализирате точно средата на обекта, преместете измервателния уред без повдигане обратно в посока на обекта, докато средата на обекта не се покаже наново (индикаторите за среда на обекта **(1)** светят).

За по-точни граници на обекта преместете измервателния уред от средата на обекта по права линия нататък докато светещият пръстен **(2)** вече не свети в червено.



Ако се открие проводник под напрежение, индикаторът за проводници под напрежение **(4)** светва.



Ако се открие метален обект (напр. армировъчно желязо, медна тръба), индикаторът за метален обект **(5)** светва.

Маркировъчният отвор **(3)** е над централната точка на измерване. Тук можете при нужда да маркирате среда или граници на обект.

Указание: След маркирането на обект чрез маркировъчния отвор **(3)** (напр. с молив) трябва да стартирате ново измерване, тъй като измерването може да се влоши от молива.

Указания за локализиране на електропроводящи проводници

- **Проводникът трябва да е под напрежение.** Затова включвайте консуматори (напр. лампи, уреди) към търсения проводник. Включете консуматора, за да се уверите, че проводникът действително е под напрежение.
- **Сигналят 50 до 60 Hz на електрическия проводник трябва да достига измервателния уред.** Ако проводникът е във влажни стени (напр. влажност на въздуха > 50 %), зад метално фолио (напр. на топлоизолации) или в куха метална тръба,

сигналят не достига до измервателния уред и проводникът не може да бъде открит.

- **Измервателният уред трябва да е добре заземен.** За целта го дръжте (без ръкавица) здраво за повърхността за захващане **(8)**. Внимавайте Вие самите да имате добър контакт към пода. Изолиращи обувки, стълби или платформи могат да влошат контакта. Самият под трябва също да е заземен, в противен случай проводникът не може да бъде открит.
 - **Сигналят 50 до 60 Hz трябва да е по-силен над проводника, отколкото в непосредствената околност.** Ако стената е твърде суха или лошо заземена, сигналят по цялата стена е еднакво силен. Тогава измервателният уред показва в голяма зона, че е открил сигнал, но не може точно да локализира проводника. В такъв случай може да помогне, ако поставите свободната си ръка на разстояние 20–30 cm от измервателния уред, за да отведете сигнала от стената. Позицията на свободната ръка обаче по време на процедурата по измерване не трябва да се променя.
 - Проводници на многофазен ток (известен също като трифазен ток или силен ток) не могат да бъдат локализирани като електропроводящи проводници, тъй като сигналят от различните фази взаимно си влияе. Можете обаче да локализирате проводници на многофазен ток на ниска дълбочина като метален обект.
 - Електропроводимите стенни повърхности, като напр. определени фазери, могат да доведат до това, електрическите проводници да не се показват или светещият пръстен **(2)** да свети в червено върху голяма зона.
 - Плоско разположените електрически проводници (до максимум 2–3 cm дълбочина) могат допълнително да се показват като метален обект. Това обаче не касае многожилните кабели.
- **Преди да пробивате, режете или фрезовате стени, тавани и подове изключвайте консуматора на ток и предпазителя на веригата. След всички дейности се уверете, че закрепените към основата обекти не са под напрежение.**

Указания за индикация на обект

- По-широките обекти се разпознават с червено светене на светещия пръстен **(2)** в широка област. При определени обстоятелства широките обекти не се показват в цялото им разширение.
- **Преди да започнете пробиване, рязане или фрезоване в стена, трябва да се информирате и от други източници за наличието на опасности.** Тъй като резултатите от измерването могат да бъдат повлияни от околната среда или структурата на стената, е възможно да съществува опасност, въпреки че няма звуков сигнал и светещият пръстен **(2)** свети със зелена светлина.

Грешки – Причини за възникване и начини за отстраняване

Причина	Помощ
Не е възможно измерване, двата индикатора за среда на обекта (1) мигат с редуване и ...	
... индикаторът за метален обект (5) и индикаторът за проводници под напрежение (4) не светят.	
Измерването е влошено от електрически, магнитни или електромагнитни полета (напр. от мобилни телефони, лаптопи или таблети в близост до измервателния уред).	По възможност при всички уреди, които могат да излъчват електромагнитно излъчването си да влошат измерването, деактивирайте съответните функции или изключвайте уредите.
... индикаторът за метален обект (5) мига.	
Измервателният уред се намира извън работна температура или е подложен на силни температурни колебания.	Изключете измервателния уред и го оставете да се темперира, преди да го включите отново. Точни измервания са възможни само ако температурата вътре в измервателния уред остава постоянна.
... индикаторът за метален обект (5) и индикаторът за проводници под напрежение (4) мигат.	
Измервателният уред има повреда и вече не е функционален.	Изпратете измервателния уред в оторизиран сервис за електроинструменти на Bosch .
Светещият пръстен (2) свети постоянно в червено и индикаторът за метален обект (5) свети постоянно, въпреки че няма метален обект в близост до измервателния уред.	
Фабричното калибриране вече не е валидно (напр. поради падане от голяма височина).	Калибрирайте измервателния уред ръчно съгласно (вж. „Допълнително калибриране на измервателния уред“, Страница 243).
Светещият пръстен (2) не свети при поставяне на земята.	
Земята не се разпознава, защото сензорната зона (11) е замърсена.	Почистете измервателния уред със суха и мека кърпа и стартирайте наново измерването.
Контактът със стената, респ. основата може да не се разпознава поради специални свойства	Поставете измервателния уред върху основата. За ръчно разпознаване на стена натиснете бутона за звуков сигнал (6) дълго (за около 5 s), така че

Причина	Помощ
на стената (напр. много тъмна повърхност).	светещият пръстен (2) да светне и да прозвучи звук от сигнал. Извършете измерването, както обикновено. Указание: Преди следващото измерване върху друга основа трябва да нулирате ръчното разпознаване на стена. Изключете и отново включете измервателния уред.

Допълнително калибриране на измервателния уред

Ако светещият пръстен **(2)** свети постоянно в червено и индикаторът за метален обект **(5)** свети постоянно, въпреки че няма метален обект в близост до измервателния уред, можете да докалибрирате измервателния уред ръчно.

- Уверете се, че батериите, респ. акумулаторните батерии не са слаби или изтощени.
- Изключете измервателния уред.
- Отстранете всички обекти, които могат да се покажат, от близостта на измервателния уред (вкл. ръчен часовник или пръстени от метал).
Дръжте измервателния уред водоравно във въздуха, така че задната страна на уреда да сочи към пода.
- За да смените режима на калибриране, натиснете едновременно пусковия прекъсвач **(7)**, както и бутона Звук от сигнал **(6)**. Задръжте двата бутона натиснати дотогава (за ок. 5–10 s), докато светещият пръстен **(2)** **замига** в червено.
- За да стартирате ново калибриране, натиснете бутона за звук от сигнал **(6)** и го задръжте натиснат (за ок. 5–10 s), докато светещият пръстен **(2)** **светне** в червено.
- Ако калибрирането е преминало успешно, измервателният уред след няколко секунди автоматично стартира и е отново готово за работа.

Указание: Ако измервателният уред не стартира автоматично, повторете последващото калибриране. Ако въпреки това измервателният уред не стартира, изпратете го в оторизиран клиентски сервиз на **Bosch**.

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.

Не сваляйте плъзгачите (10) 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.

Клиентска служба и консултация относно употребата

Сервизът ще отговори на въпросите Ви относно ремонти и поддръжка на закупения от Вас продукт, както и относно резервни части. Покомпонентни чертежи и информация за резервните части ще откриете и на:

www.bosch-pt.com

Екипът по консултация относно употребата на Bosch ще Ви помогне с удоволствие при въпроси за нашите продукти и техните аксесоари.

Моля, при въпроси и при поръчване на резервни части винаги посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на уреда.

България

Robert Bosch SRL

Service scule electrice

Strada Horia Măcelariu Nr. 30–34, sector 1

013937 București, România

Тел.: +359(0)700 13 667 (Български)

Факс: +40 212 331 313

Email: BoschServiceCenterBG@ro.bosch.com

www.bosch-pt.com/bg/bg/

Други сервизни адреси ще откриете на:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Бракуване

С оглед опазване на околната среда измервателни уред, обикновените или акумулаторни батерии, дополнителните принадлежности и опаковките трябва да се предават за оползотворяване на съдържачите се в тях суровини.



Не изхвърляйте измервателните уреди и акумулаторните батерии/батериите при битовите отпадъци!

Само за страни от ЕС:

Съгласно европейска директива 2012/19/ЕС за старите електрически и електронни уреди и нейното транспортиране в националното право измервателните уреди, които не могат да се ползват повече, а съгласно европейска директива 2006/66/ЕО повредени или изхабени обикновени или акумулаторни батерии, трябва да се събират и предават за оползотворяване на съдържачите се в тях суровини.

При неправилно изхвърляне старите електрически и електронни уреди поради възможното наличие на опасни вещества могат да окажат вредни влияния върху околната среда и човешкото здраве.

Македонски

Безбедносни напомени



Сите упатства треба да се прочитаат и да се внимава на нив. Доколку мерниот уред не се користи согласно приложените инструкции, може да се наруши функцијата на вградените заштитни механизми во мерниот уред. **ДОБРО ЧУВАЈТЕ ГИ ОВИЕ УПАТСТВА.**

- ▶ **Мерниот уред смеа да се поправа само од страна на квалификуван стручен персонал и само со оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на мерниот уред.
- ▶ **Не работете со мерниот уред во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** Мерниот уред создава искри, кои може да ја запалат правта или пареата.
- ▶ **Поради технички услови, мерниот уред не може да гарантира стопроцентна сигурност. За да избегнете опасности, пред секое дупчење, сечење со пила**

или глодање во сидови, плафони или подови, обезбедете друг извор на информации како на пр. градежни планови, фотографии од градежната фаза итн. Влијанијата од околината, како што се влажноста или близината на други електрични уреди кои генерираат силни електрични, магнетни или електромагнетни полиња, влажност, градежни материјали што содржат метал, изолациски материјали ламинирани со алуминиум и спроводливи тапети или плочки може да влијаат на точноста на мерниот алат. Бројот, типот, големината и положбата на предметите може да влијаат на резултатите од мерењето.

- ▶ **Доколку во објектот има гасоводи, тогаш по секоја работа во сидовите, таваните или подовите проверете да не е оштетен некој гасовод.**
- ▶ **При прицврстување на предмети на суви сидови проверете дали има доволна носивост на сидот одн. на материјалите за прицврстување, особено при прицврстување на потконструкција.**

Опис на производот и перформансите

Внимавате на сликите во предниот дел на упатството за користење.

Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за детектирање на метали (железо и неметали, на пр. армирано железо), како и струјни кабли во сидови, плафони и подови.

Мерниот уред е погоден за користење во внатрешен и надворешен простор.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на мерниот уред на графичката страница.

- (1) Приказ на средината на предметот
- (2) Светлечки прстен
- (3) Отвор за означување
- (4) Приказ на струјни кабли
- (5) Приказ за метален предмет
- (6) Копче за сигнален тон
- (7) Копче за вклучување/исклучување
- (8) Површина на рачката
- (9) Заштитна чанта
- (10) Лизгач

- (11) Поле на сензор
- (12) Капак на преградата за батерии
- (13) Фиксирање на капакот од преградата за батерии
- (14) Сериски број

Технички податоци

Дигитален детектор	GMS 100-23
Број на дел	3 601 K81 800
макс. длабочина на регистрирање ^{A)}	
– Неметали (бакар)	100 mm ^{B)}
– Железни метали	80 mm ^{C)}
– струјни кабли 100–230 V (при применет напон)	50 mm ^{D)}
Оперативна температура	–10 °C ... +50 °C
Температура при складирање	–20 °C ... +70 °C
Опсег на оперативна фреквенција	50 ± 2 kHz
макс. јачина на магнетно поле (при 10 m)	42 dBµA/m
макс. оперативна висина преку референтната висина	2000 m
макс. релативна влажност на воздухот	
– за препознавање на предмети	90%
– за класификација на кабли под напон	50%
Степен на извалканост според IEC 61010-1	2 ^{E)}
Напојување со енергија	
– Батерии (алкални-мангански)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Акумулаторски батерии (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Литиум-јонски батериски пакет (опрема)	3,7 V
Времетраење на работа околу	
– со батерии (алкално-мангански)	9 h
– со акумулаторски батерии (NiMH)	9 h
– со литиум-јонски батериски пакет (опрема)	7 h
Тежина	

Дигитален детектор	GMS 100-23
– со батерии (алкално-мангански)/акумулаторски батерии (NiMH)	0,28 kg
– со литиум-јонски батериски пакет (опрема)	0,26 kg
Димензии (должина × ширина × висина)	186 × 86 × 33 mm
Вид на заштита	IP54
Литиум-јонски батериски пакет (опрема)	BA 3.7V 1.0Ah A
Број на дел	1 607 A35 0N8
	1 607 A35 17H

- A) во зависност од материјалот и големината на предметите, како и материјалот и состојбата на подлогата
- B) за бакарна цевка со дијаметар од 15 mm
- C) за армиран челик со дијаметар од 12 mm
- D) Помала длабочина на регистрација кај неструјни кабли
- E) Настануваат само неспроводливи нечистоти, но повремено се очекува привремена спроводливост предизвикана од кондензација.

Серискиот број (14) на спецификационата плочка служи за јасна идентификација на Вашиот мерен уред.

► **Резултатот од мерењето може да биде полош во поглед на точноста и регистрирањето на длабочината доколку својствата на подлогата се неповолни.**

Снабдување со енергија на мерниот уред

Мерниот уред може да се користи или со обични батерии или со обични NiMH-акумулаторски батерии или со литиум-јонски батериски пакет достапен како опрема **Bosch**. За работа со литиум-јонски батериски пакет почитувајте го упатството за работа на литиум-јонскиот батериски пакет.

Напомена: Никогаш не складирајте го мерниот уред без вметнат поклопец на преградата за батерии (12) или литиум-јонскиот батериски пакет, особено во околина со прашина или влага.

Ставање/менување на батерии

За работење со мерниот уред се препорачува користење на алкално-мангански батерии или NiMH-акумулаторски батерии.

За отворање на поклопецот на преградата за батерии **(12)** притиснете на блокадата **(13)**. Отстранете го поклопецот на преградата за батерии.

Ставете ги батериите одн. акумулаторските батерии внатре.

Притоа внимавајте на половите според приказот на внатрешната страна од преградата за батерии.

Ставете го поклопецот на преградата за батерии **(12)** и фиксирајте го.

Секогаш заменувајте ги сите батерии одеднаш. Користете само батерии од еден производител и со ист капацитет.

- ▶ **Доколку не сте го користеле мерниот уред повеќе време, извадете ги батериите одн. акумулаторските батерии од мерниот уред.** При подолго складирање во мерниот уред, батериите и акумулаторските батерии може да кородираат и да се испразнат.

Употреба

- ▶ **Заштитете го мерниот уред од влага и директно изложување на сончеви зраци.**
- ▶ **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или температурни осцилации.** При големи температурни осцилации, оставете го мерниот уред најпрво да се аклиматизира, пред да го вклучите. При екстремни температури или температурни осцилации, прецизноста на мерниот уред може да се наруши.
- ▶ **Избегнувајте удари и превртувања на мерниот уред.** По силните надворешни влијанија и при девијации во функционалноста, мерниот уред треба да се провери во овластена сервисна служба на **Bosch**.
- ▶ **Држете го мерниот уред само на предвидени површини за држење (8) за да не влијае на мерењето.**
- ▶ **Во полето на сензорот (11) на задната страна на мерниот уред не лепете налепници или знаци.** Особено знаците од метал влијаат врз мерните резултати.



Не носете ракавици за време на мерењето и обезбедете соодветно заземјување. Несоодветното заземјување може да го наруши препознавањето на струјни кабли.



За време на мерењето, избегнувајте да бидете во близина на уреди кои испуштаат силни електрични, магнетни или електромагнетни полиња, како што се мобилни телефони, лаптопи или таблети. Доколку е можно, деактивирајте ги соодветните функции кај сите уреди чие зрачење може да влијае на мерењето или исклучете ги уредите.

Ставање во употреба

Вклучување/исклучување

- ▶ **Пред вклучување на мерниот уред, проверете полето на сензорот (11) да не е влажно.** Доколку е влажно, исушете го мерниот уред со крпа.
- ▶ **Доколку мерниот уред бил изложен на големи температурни разлики, оставете го да се прилагоди на температурата пред да го вклучите.**

За **вклучување** на мерниот уред притиснете на копчето за вклучување/
исклучување (7).

За **исклучување** на мерниот уред, одново притиснете на копчето за вклучување/
исклучување (7).

Доколку околу **5 мин.** не се притисне копче на мерниот уред и не се откриени никакви предмети, мерниот уред автоматски се исклучува.

Вклучување/исклучување на сигналниот тон

Со копчето за сигнален тон (6) може да го вклучите и исклучите сигналниот тон.

Функционалност (види слика А)

Со мерниот уред се пребарува подлогата на подрачјето на сензорот (11) во мерна насока **A** до максималната длабочина на регистрирање.

При секое мерење автоматски се пребаруваат метални предмети (на пр. бакарна цевка или армиран челик) и струјни кабли (50–60 Hz).

Мерна постапка (види слика В)

Поставете го мерниот уред на површината којашто треба да се провери.

Светлечкиот прстен (2) свети, за да се прикаже подготвеност за мерење.

Држете го мерниот уред рамномерно цврсто за рачката (8). Не менувајте ја рачката за време на мерењето и особено не посегнувајте во областа на сензорот (11).

Постојано движете го мерниот уред директно во насока **B** со лесен притисок над подлогата, без да го подигнете или да го менувате притисокот. Движењето на мерниот уред треба да биде попречно на предметот што се пребарува. Ако не ја знаете насоката на предметот во сидот, тогаш извршете вкрстено мерење (видете слика **B**).

Прикази за локација:

- Ако не се најде предмет под опсегот на сензорот, светлечкиот прстен (2) свети во зелено и се слуша сигнален тон.

- Ако мерниот уред се приближи до некој предмет, тогаш свети светлечкиот прстен **(2)** во црвено. Како што се приближувате, ритамот на сигналниот тон станува побрз.
- Над средината на предметот светат приказите Средина на предмет **(1)** и се слуша континуиран тон. Светлечкиот прстен **(2)** свети и понатаму во црвено.
- Ако мерниот уред се оддалечи од предметот, тогаш се гасат приказите на средината на предметот **(1)** и ритамот на сигналниот тон станува побавен.

Средината и границите на предметот грубо се прикажуваат при првото поминување. За прецизно лоцирање на средината на предметот, движете го мерниот уред без подигање наназад во насока на предметот, додека повторно не се прикаже средината на предметот (светат приказите за средината на предметот **(1)**). За попрецизни граници на предметот, движете го мерниот уред од средината на предметот во права линија, додека светлечкиот прстен **(2)** повеќе не свети во црвено.



Ако се пронајде струен кабел, свети приказот за струјни кабли **(4)**.



Ако се пронајде метален предмет (на пр. армирани шипки, бакарна цевка), свети приказот за метален предмет **(5)**.

Отворот за означување **(3)** се наоѓа над мерниот центар. Овде можете да ја означите средината или границите на предметот доколку е потребно.

Напомена: по означувањето на предметот преку отворот за означување **(3)** (на пр. со пенкало) мора да започнете ново мерење, бидејќи пенкалото може да влијае на мерењето.

Напомена за лоцирање на струјни кабли

- **Кабелот мора да спроведува струја.** Поради тоа приклучете ги струјните потрошувачи (на пр. светилки, уреди) на струјниот вод што се пребарува. Вклучете ги струјните потрошувачи за да сте сигурни дека има струја во струјниот вод.
- **Сигналот од 50 до 60 Hz на струјниот вод мора да го достигнува мерниот уред.** Ако кабелот е во влажни ѕидови (на пр. влажност на воздухот > 50 %), зад метални фолии (на пр. на топлински изолации) или во празна метална цевка, сигналот на мерниот уред не достигнува и кабелот може да не биде пронајден.
- **Мерниот уред мора да е добро заземјен.** За тоа цврсто држете ја рачката (без ракавици) **(8)**. Внимавајте да имате добар контакт со подот. Изолираните чевли, скали или платформи можат да го попречат контактоот. Самиот под мора исто така да е добро заземјен, инаку нема да може да се лоцира кабелот.

- **Сигналот од 50 до 60 Hz на струјниот кабел мора да е појак преку кабелот отколку во директната околина.** Ако сидот е многу влажен или лошо заземјен, сигналот е еднакво јак преку целиот сид. Тогаш мерниот уред покажува на голема површина дека е најден сигнал, но не може точно да го лоцира кабелот. Во овој случај може да помогне ако вашата слободна рака ја држите на сидот на растојание од 20–30 cm од мерниот уред, за да се спроведе сигнал од сидот. Сепак, позицијата на слободната рака не треба да се менува за време на процесот на мерење.
 - Повеќефазни струјни кабли (познати како трофазна или струја со висок напон) не може да се лоцираат како струјни кабли, бидејќи сигналот на различните фази се поништува еден со друг. Но, повеќефазните струјни кабли може да ги лоцирате на мала длабочина, но како метален предмет.
 - Проводните сидни површини како што се одредени плочки може да предизвикаат да не се прикажуваат струјните кабли или светлечкиот прстен **(2)** да свети црвено на голема површина.
 - Рамно поставените струјни кабли (до максимална длабочина од 2–3 cm) може дополнително да се прикажат како метален предмет. Сепак, ова не важи за каблите со кабелски снопови.
- **Исклучете ги потрошувачите на струја и исклучете ги електричните кабли под напон, пред да дупчите во сидови, плафони или подови, сечете или глодате. По сите работи проверете на подлогата да нема предмети кои се под напон.**

Напомени за приказот на предмет

- Пошироките предмети може да се детектираат со црвеното светење на светлечкиот прстен **(2)** на широка површина. Под одредени околности, широките предмети не се прикажуваат во целост.
- **Пред да дупчите во сид, сечете или глодате, треба да се заштитите од опасности и со помош на други извори на информации.** Бидејќи на мерните резултати може да влијаат околните влијанија или составот на сидот, можна е опасност, иако не се слуша звучен сигнал и светлечкиот прстен **(2)** свети во зелено.

Дефект – Причини и помош

Причина

Помош

Не е можно мерење, двата прикази за средина на предмет (1) трепкаат наизменично и ...

... приказот за метален предмет (5) и приказот за струјни кабли (4) не светат.

Причина	Помош
Мерењето е под влијание на електрични, магнетни или електромагнетни полиња (на пр. мобилни телефони, лаптопи или таблети во близина на мерниот уред).	Доколку е можно, деактивирајте ги соодветните функции кај сите уреди чие зрачење може да влијае на мерењето или исклучете ги уредите.

... приказот за метален предмет (5) трепка.

Мерниот уред е надвор од работната температура или бил изложен на силни температурни флукуации.	Исклучете го мерниот уред и оставете го да се темперира, пред повторно да го вклучите. Точни мерења се можни само ако температурата во внатрешноста на мерниот уред остане константна.
-------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

... приказот за метален предмет (5) и приказот за струјни кабли (4) трепкаат.

Мерниот уред има дефект и повеќе не е функционален.	Однесете го мерниот уред во овластена сервисна служба на Bosch .
-----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Светлечкиот прстен (2) свети постојано во црвено и приказот за метален предмет (5) свети постојано, иако нема метален предмет во близина на мерниот уред.

Фабричката калибрација повеќе не е валидна (на пр. поради пад од голема височина).	Рачно калибраирајте го уредот (види „Повторно калибраирајте го мерниот уред“, Страница 254).
------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

Светлечкиот прстен (2) не свети при поставување на подлогата.

Подлогата не може да се детектира, бидејќи опсегот на сензорот (11) е валкан.	Исчистете го мерниот уред со сува, мека крпа и одново стартувајте го мерењето.
-------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

Сидниот контакт или подлогата не може да се детектираат поради посебни карактеристики на сидот (на пр. многу темна површина).	Поставете го мерниот уред на подлогата. За рачно детектирање на сид, притиснете го копчето за сигнален тон (6) (околу 5 s), додека не светне светлечкиот прстен (2) и не се слушне сигнален тон. Потоа измерете како и обично. Напомена: Пред следното мерење на друга површина, мора да го ресетираете рачното детектирање на сид. За да го направите ова, исклучете го и повторно вклучете го мерниот уред.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Повторно калибрирајте го мерниот уред

Ако свети светлечкиот прстен **(2)** постојано во црвено и приказот за метален предмет **(5)** свети постојано, иако нема метален предмет во близина на мерниот уред, може рачно дополнително да го калибрирате мерниот уред.

- Проверете дали батериите одн. акумулаторските батерии се слаби или празни.
- Исклучете го мерниот уред.
- Отстранете ги сите предмети коишто би можеле да се прикажат од близината на мерниот уред (исто така и рачните часовници или прстени од метал).
Држете го мерниот уред хоризонтално во воздух, така што задната страна на мерниот уред ќе покажува кон подот.
- За да се префрлите во режим на калибрација, истовремено притиснете го копчето за вклучување/исклучување **(7)** како и копчето за сигнален тон **(6)**.
Задржете ги двете копчиња (околу 5–10 s), додека светлечкиот прстен **(2)** не **трепка** во црвено.
- За да ја стартувате новата калибрација, притиснете го копчето за сигнален тон **(6)** и задржете го (околу 5–10 s), додека светлечкиот прстен **(2)** не **свети** во црвено.
- 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. Ако мерниот уред сè уште не започне, испратете го до овластена **Bosch**-сервисна служба.

Одржување и сервис

Одржување и чистење

- **Проверете го мерниот уред пред секоја употреба.** При видливи оштетувања или олабавени делови во внатрешноста на мерниот уред, безбедното функционирање не е повеќе загарантирано.

Одржувајте ја чистотата на мерниот уред, за да може добро и безбедно да работите. Не го потопувајте мерниот уред во вода или други течности.

Избришете ги нечистотиите со сува, мека крпа. Не користете средства за чистење или раствори.

Не вадете го лизгачот **(10)** од задната страна на мерниот уред.

Мерниот уред складирајте го и транспортирајте го само во испорачаната заштитна чанта.

Во случај да треба да се поправи, пратете го мерниот уред во заштитната чанта.

Сервисна служба и совети при користење

Сервисната служба ќе одговори на Вашите прашања во врска со поправката и одржувањето на Вашиот производ како и резервните делови. Ознаки за експлозија и информации за резервните делови исто така ќе најдете на: **www.bosch-pt.com**

Тимот за советување при користење на Bosch ќе ви помогне доколку имате прашања за нашите производи и опрема.

За сите прашања и нарачки на резервни делови, Ве молиме наведете го 10-цифрениот број од спецификационата плочка на производот.

Северна Македонија

Д.Д.Електрис

Сава Ковачевиќ 47Њ, број 3

1000 Скопје

Е-пошта: dimce.dimcev@servis-bosch.mk

Интернет: www.servis-bosch.mk

Тел./факс: 02/ 246 76 10

Моб.: 070 595 888

Д.П.Т.У “РОЈКА”

Јани Лукровски бб; Т.Ц Автокоманда локал 69

1000 Скопје

Е-пошта: servisrojka@yahoo.com

Тел: +389 2 3174-303

Моб: +389 70 388-520, -530

Дополнителни адреси на сервиси може да најдете под:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Отстранување

Мерните уреди, акумулаторите/батериите, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.



Не ги фрлајте мерните уреди и батериите во домашната канта за ѓубре!

Само за земјите од ЕУ:

Според европската директива 2012/19/EU за стари електрични и електронски уреди и нивната употреба во националното законодавство, мерните уреди што се вон употреба и дефектните или искористените батерии според директивата 2006/66/ЕС мора одделно да се соберат и да се рециклираат за повторна употреба.

Доколку се отстрануваат неправилно, електричната и електронската опрема може да имаат штетни влијанија врз животната средина и здравјето на луѓето поради можното присуство на опасни материи.

Srpski

Bezbednosne napomene



Morate da pročitate sva uputstva i da ih se pridržavate. Ukoliko se merni alat ne koristi u skladu sa priloženim uputstvima, to može da ugrozi zaštitne sisteme koji su integrisani u merni alat. OVA UPUTSTVA DOBRO ČUVAJTE.

- ▶ **Merni alat sme da popravlja samo kvalifikovano osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbeđuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.
- ▶ **Ne radite sa mernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** U mernom alatu mogu nastati varnice, koje bi zapalile prašinu ili isparenja.
- ▶ **Iz tehnoloških razloga, merni alat ne može da garantuje stopostotnu bezbednost. Da biste izbegli opasnosti, pre svakog bušenja, sečenja testerom ili frezovanja u zidovima, tavanicama ili podovima, informišite se pomoću drugih izvora informacija kao što su građevinski planovi, fotografije iz faze izgradnje i sl.** Uticaji iz okoline, kao što je vlažnost vazduha, ili blizina drugih električnih uređaja koji stvaraju jaka elektronska, magnetna ili elektromagnetna polja, vlaga, materijali koji sadrže metal, aluokaširani izolacioni materijali kao i provodne tapete mogu negativno da utiču na preciznost mernog alata. Broj, vrsta, veličina i lokacija objekata mogu da uzrokuju lažne rezultate merenja.
- ▶ **Ukoliko se u zgradi nalaze gasne instalacije, posle svakog rada na zidovima, tavanicama ili podovima proverite da nijedna instalacija za gas nije oštećena.**
- ▶ **Pri pričvršćivanju objekata na zidovima u suvoj gradnji, a naročito pri pričvršćivanju na donjoj konstrukciji, proverite da li je nosivost zida, odnosno materijala za pričvršćivanje, dovoljna.**

Opis proizvoda i primene

Vodite računa o slikama u prednjem delu uputstva za rad.

Predviđena upotreba

Merni alat je namenjen za traženje metala (crnih i obojenih metala, npr. armiranog gvožđa) kao provodljivih vodova u zidovima, tavanicama i podovima.

Merni alat je pogodan za upotrebu u spoljnom i unutrašnjem području.

Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slike odnosi se na prikaz mernog alata na grafičkoj stranici.

- (1) Prikaz sredine objekta
- (2) Svetleći prsten
- (3) Otvor za markiranje
- (4) Prikaz provodljivih vodova
- (5) Prikaz za metalni objekat
- (6) Taster za signalni ton
- (7) Taster za uključivanje/isključivanje
- (8) Površina drške
- (9) Zaštitna torba
- (10) Klizač
- (11) Senzorsko područje
- (12) Poklopac pregrade za bateriju
- (13) Blokada poklopca pregrade za baterije
- (14) Serijski broj

Tehnički podaci

Digitalni uređaj za lokalizovanje	GMS 100-23
Broj artikla	3 601 K81 800
Maks. dubina pokrivanja ^{A)}	
– Obojeni metali (bakar)	100 mm ^{B)}
– Crni metali	80 mm ^{C)}
– Vodovi koji provode napon 100–230 V (kada je uključen napon)	50 mm ^{D)}
Radna temperatura	–10 °C ... +50 °C

Digitalni uređaj za lokalizovanje	GMS 100-23
Temperatura skladišta	-20 °C ... +70 °C
Opseg radne frekvencije	50 ± 2 kHz
Maks. jačina magnetnog polja (na 10 m)	42 dBµA/m
Maks. radna visina iznad referentne visine	2000 m
Maks. relativna vlažnost vazduha	
– za prepoznavanje objekata	90%
– za klasifikovanje vodova koji provode napon	50%
Stepen zaprljanosti prema standardu IEC 61010-1	2 ^E)
Snabdevanje energijom	
– Baterije (alkalna mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulatori (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje (pribor)	3,7 V
Trajanje režima rada otpr.	
– sa baterijama (alkalna mangan)	9 h
– sa akumulatorima (NiMH)	9 h
– sa litijum-jonskim akumulatorskim pakovanjem (pribor)	7 h
Težina	
– sa baterijama (alkalna mangan) / akumulatorima (NiMH)	0,28 kg
– sa litijum-jonskim akumulatorskim pakovanjem (pribor)	0,26 kg
Dimenzije (dužina × širina × visina)	186 × 86 × 33 mm
Vrsta zaštite	IP54
Litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje (pribor)	BA 3.7V 1.0Ah A
Broj artikla	1 607 A35 0N8
	1 607 A35 17H

- A) Zavisno od materijala i veličine objekata kao i materijala i stanja podloge
 B) kod bakarnih cevi prečnika 15 mm
 C) kod armiranog čelika prečnika 12 mm
 D) manja dubina obuhvatanja kod neprovodljivih vodova
 E) Pojavljuje se neprovodljiva zaprljanost, pri čemu se očekuje privremena provodljivost prouzrokovana rošenjem.

Za jasnu identifikaciju vašeg mernog alata služi serijski broj **(14)** na pločici sa tipom.

- ▶ **Rezultat merenja može da ispadne lošiji u pogledu preciznosti i registrovane dubine, ako je kvalitet podloge nepovoljan.**

Snabdevanje energijom mernog alata

Merni alat može da radi sa standardnim baterijama, sa NiMH akumulatorima ili sa **Bosch** litijum-jonskim akumulatorskim pakovanjem koje je dostupno kao pribor. Za rad sa litijum-jonskim akumulatorskim pakovanjem pogledajte uputstvo za upotrebu litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja.

Napomena: Merni alat nikad ne odlažite bez postavljenog poklopca pregrade za bateriju **(12)** ili litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja, posebno u prašnjavom ili vlažnom okruženju.

Ubacivanje/menjanje baterije

Za rad mernog alata se preporučuje upotreba alkalnih mangan-baterija ili NiMH akumulatora.

Da biste otvorili poklopac pregrade za baterije **(12)**, pritisnite na aretaciju **(13)**. Skinite poklopac pregrade za baterije.

Umetnite baterije odnosno akumulateore.

Pri tome pazite na to da polovi budu u skladu sa prikazom na unutrašnjoj strani pregrade baterije.

Stavite poklopac pregrade za bateriju **(12)** tako da uskoči.

Menjajte uvek sve baterije odnosno akumulateore istovremeno. Koristite samo baterije ili akumulateore jednog proizvođača i istog kapaciteta.

- ▶ **Izvadite baterije odn. akumulateore iz mernog alata, ako ga duže vreme nećete koristiti.** U slučaju dužeg skladištenja, baterije i akumulatori u mernom alatu bi mogli da korodiraju i da se isprazne same od sebe.

Režim rada

- ▶ **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Merni alat nemojte da izlažete ekstremnim temperaturama ili promenama temperature. U slučaju velikih promena temperature, merni alat najpre ostavite da mu se izjednači temperatura, pre nego što ga uključite.** Kod ekstremnih temperatura ili kolebanja temperatura može da bude ugrožena preciznost mernog alata.

- ▶ **Izbegavajte nagle udare ili padove mernog alata.** Nakon jakih spoljašnjih uticaja i u slučaju upadljivih promena u funkciji, merni alat bi trebalo da proverite u ovlašćenoj **Bosch** servisnoj službi.
- ▶ **Merni alat držite samo na za to predviđenoj površini drške (8), kako ne biste uticali na merenje.**
- ▶ **Na područje senzora (11) na zadnjoj strani mernog alata nemojte lepiti nalepnice ili pločice.** Naročito pločice od metala utiču na rezultate merenja.



Nemojte nositi rukavice i uverite se da tokom merenja postoji odgovarajuće uzemljenje. Ako je uzemljenje neadekvatno, prepoznavanje vodova koji provode struju može biti narušeno.



Za vreme merenja izbegavajte da budete u blizini uređaja koji emituju jaka električna, magnetna ili elektromagnetna polja, kao što su mobilni telefoni, laptopovi ili tableti. Po mogućstvu, kod svih uređaja čije zračenje može da ugrozi merenje, deaktivirajte odgovarajuće funkcije ili isključite

uređaje.

Puštanje u rad

Uključivanje/isključivanje

- ▶ **Pre uključivanja mernog alata uverite se da područje senzora (11) nije vlažno.** Po potrebi osušite merni alat suvom krpom.
- ▶ **Ako je merni pribor bio izložen jakom promeni temperature, onda posle uključivanja pustite da se temperatura ujednači.**

Za **uključivanje** mernog alata pritisnite taster za uključivanje/isključivanje (7).

Za **isključivanje** mernog alata ponovo pritisnite taster za uključivanje/isključivanje (7).

Ako otprilike **5 min** ne pritisnete nijedan taster na mernom alatu, merni alat ne detektuje objekte i automatski se isključuje.

Uključivanje/isključivanje signalnog tona

Pomoću tastera za signalni ton (6) možete da uključite i isključite signalni ton.

Način funkcionisanja (videti sliku A)

Mernim alatom se proverava podloga senzorskog područja (11) u pravcu merenja **A** do maksimalne dubine unosa.

Prilikom svakog merenja se automatski traže metalni objekti (npr. bakarne cevi ili armirani čelik) i kablovi koji provode napon (50–60 Hz).

Postupak merenja (videti sliku B)

Merni alat postavite na površinu koju treba da pregledate. Svetlosni prsten **(2)** svetli da bi prikazao spremnost za merenje.

Držite merni alat ravnomerno čvrsto za ručku **(8)**. Nemojte menjati položaj držanja tokom rada i naročito nemojte zahvatati u područje senzora **(11)**.

Uz lagani pritisak merni alat pravolinijski pomerajte u smeru **B** preko podloge, a da ga ne podižete ili da menjate potisni pritisak. Kretanje mernog alata treba da bude pretežno poprečno u odnosu na objekat. Ako ne znate usmerenost objekta u zidu, izvršite unakrsno merenje (videti sliku **B**).


Prikazi lokalizovanja:


- Ako se u području senzora ne nađe objekat, svetlosni prsten **(2)** svetli zeleno i nema zvučnog signala.
- Kada se merni alat približi objektu, svetlosni prsten **(2)** svetli crveno. Kako se približavate, takt zvučnog signala postaje brži.
- Iznad sredine objekta, svetle prikazi Sredina objekta **(1)** i čuje se neprekidan zvuk. Svetlosni prsten **(2)** i dalje svetli crveno.
- Kada merni alat udaljite od objekta, gasi se prikaz Sredina objekta **(1)** i takt zvučnog signala postaje sporiji.

Prilikom prvog prelaska se sredina i granice objekta prikazuju grubo.

Da biste precizno lokalizovali objekat, pomerajte merni alat bez podizanja unazad prema objektu, sve dok se ponovo ne prikaže sredina objekta (prikazi sredine objekta **(1)** svetle).

Za precizne granice objekta pomerajte merni alat dalje od sredine objekta ravno, sve dok svetlosni prsten **(2)** više ne svetli crveno.

 Ako pronađete vod koji provodi napon, prikaz vodova koji provode napon **(4)** svetli.

 Ako pronađete metalni objekat (npr. armirani čelik, bakarna cev), svetli prikaz Metalni objekat **(5)**.

Otvor za oznaku **(3)** se nalazi iznad srednje tačke merenja. Zatim možete po potrebi da označite sredinu ili granice objekta.

Napomena: Nakon oznake objekta kroz otvor za oznaku **(3)** (npr. olovkom) morate pokrenuti novo merenje, jer olovka može da utiče na merenje.

Napomene za lokalizovanje vodova koji provode napon

- **Vod mora da bude pod naponom.** Zbog toga priključite potrošače električne energije (npr. sijalice, uređaje) na traženi strujni vod. Uključite električne potrošače, da biste utvrdili da li je taj strujni vod pod naponom.

- **Signal strujnog voda od 50 do 60 Hz mora da dospe do mernog alata.** Ukoliko se vod nalazi u vlažnim zidovima (npr. vlažnost vazduha > 50%), iza metalnih folija (npr. od toplotne izolacije) ili u metalnoj praznoj zaštitnoj cevi, signal ne dospeva do mernog alata i vod ne može da bude pronađen.
 - **Merni alat mora da bude dobro uzemljen.** Držite ga (bez rukavica) čvrsto za ručku (8). Vodite računa o tome da vi imate dobar kontakt sa tlom. Izolujuće cipele, merdevine i podesti mogu da ograniče kontakt. I samo tlo mora takođe da bude uzemljeno, inače se vod ne može locirati.
 - **Signal strujnog voda 50 do 60 Hz mora biti jači preko voda, nego u direktnom okruženju.** Ukoliko je zid veoma vlažan ili loše uzemljen, signal na celom zidu je ravnomerno jak. Merni alat tada prikazuje preko velike zone da je pronađen signal, ali ne može tačno da locira vod.
U tom slučaju može da pomogne ako slobodnu ruku stavite na odstojanju od 20–30 cm do mernog alata na zid, da biste izveli signal od zida. Položaj slobodne ruke ne bi smeo da se menja tokom postupka merenja.
 - Višefazni strujni vodovi (poznati i kao trofazna struja ili jaka struja) ne mogu da se lokalizuju kao vodovi koji provode napon, jer se signali različitih faza međusobno potiskuju. Višefazne strujne vodove možete međutim da lokalizujete kao metalne objekte.
 - provodljive površine zidova kao što su određene pločice mogu dovesti do toga da se ne prikazuju strujni vodovi ili da svetlosni prsten (2) na velikoj površini svetli crveno.
 - Strujni vodovi koji su postavljeni plitko (do dubine od najviše 2–3 cm) mogu biti prikazani dodatno kao metalni objekat. To se ne odnosi na višezične kablove.
- **Pre bušenja, sečenja testerom ili frezovanja u zidu, tavanicama ili podovima isključite potrošače struje i odvojite provodljive vodove sa strujne mreže. Nakon svih radova proverite da predmeti koji se nalaze na podlozi nisu pod naponom.**

Napomene za prikaz objekta

- Širi objekti se mogu prepoznati po crvenom svetljenju svetlosnog prstena (2) na širem području. Širi objekti se pod određenim uslovima ne prikazuju u celoj dužini.
- **Pre bušenja, testerisanja ili glodanja u zidu, informišite se o opasnostima i u drugim izvorima informacija.** Pošto uticaji okoline ili osobine zida mogu da utiču na rezultate merenja, postoji opasnost, iako se ne čuje signalni ton i svetlosni prsten (2) svetli zeleno.

Greška – uzroci i pomoć

Uzrok

Rešenje

Merenje nije moguće, oba prikaza Sredina objekta (1) trepere naizmenično, a ...

Uzrok

Rešenje

... prikaz Metalni objekat (5) i prikaz vodova koji provode napon (4) ne svetle.

Na merenje utiču električna, magnetna ili elektromagnetna polja (npr. mobilni telefoni, laptopovi ili tableti u blizini mernog alata).

Po mogućstvu, kod svih uređaja čije zračenje može da ugrozi merenje, deaktivirajte odgovarajuće funkcije ili isključite uređaje.

... prikaz Metalni objekat (5) treperi.

Merni alat se nalazi izvan radne temperature ili je bio izložen jakim kolebanjima temperature.

Isključite merni alat i sačekajte da mu se reguliše temperatura, pre nego što ga ponovo uključite. Tačna merenja se moguća samo kada je temperatura u unutrašnjosti mernog alata konstantna.

... prikaz Metalni objekat (5) i prikaz vodova koji provode napon (4) trepere.

Merni alat ima smetnju i više ne vrši funkciju.

Pošaljite merni alat ovlašćenom **Bosch** korisničkom servisu.

Svetlosni prsten (2) svetli neprekidno crveno i prikaz Metalni objekat (5) svetli neprekidno, iako se u blizini mernog uređaja ne nalazi metalni objekat.

Kalibracija rada više ne važi (npr. zbog pada sa velike visine).

Naknadno ručno kalibrišite merni alat (videti „Naknadna kalibracija mernog alata“, Strana 264).

Svetlosni prsten (2) ne svetli prilikom postavljanja na podlogu.

Podloga ne može da se prepozna, jer je područje senzora **(11)** prljavo.

Očistite merni alat suvom, mekom krpom i ponovo pokrenite merenje.

Kontakt sa zidom odn. podloga ne može da se prepozna usled naročitih karakteristika zida (npr. veoma tamna površina).

Postavite merni alat na podlogu. Za ručno prepoznavanje zida pritisnite taster za zvučni signal **(6)** (oko 5 s), dok svetlosni prsten **(2)** ne zasvetli i ne čuje se zvučni signal. Merite kao i obično.

Napomena: Pre sledećeg merenja na drugoj podlozi morate ponovo da resetujete ručno prepoznavanje zida. U tu svrhu isključite merni alat i ponovo ga uključite.

Naknadna kalibracija mernog alata

Ako svetlosni prsten **(2)** neprekidno svetli crveno i prikaz Metalni objekat **(5)** neprekidno svetli, iako se nijedan objekat od metala ne nalazi u blizini mernog alata, merni alat možete ručno naknadno da kalibrišete.

- Uverite se da baterije odn. akumulatori nisu slabi ili prazni.
- Isključite merni alat.
- Uklonite sve predmete koji mogu biti prikazani iz blizine mernog alata (uključujući ručni sat ili metalne prstenove).
Merni alat uvek držite horizontalno u vazduhu, tako da zadnja strana mernog alata bude usmerena ka zemlji.
- Da biste prešli u režim kalibracije, istovremeno pritisnite taster za uključivanje/isključivanje **(7)** i taster za zvučni signal **(6)**. Ta dva tastera držite pritisnuto (oko 5–10 s), sve dok svetlosni prsten **(2)** ne **zasvetli** crveno.
- Za pokretanje naknadne kalibracije, pritisnite taster za zvučni signal **(6)** i držite ga pritisnuto (oko 5–10 s), dok svetlosni prsten **(2)** ne **zasvetli** crveno.
- Ako kalibracija prođe uspešno, merni alat se posle nekoliko sekundi automatski pokreće i ponovo je spreman za rad.

Napomena: Ako se merni alat ne pokrene automatski, ponovite naknadno kalibrisanje. Ukoliko se merni alat ipak ne pokreće, pošaljite ga ovlašćenom **Bosch** korisničkom servisu.

Održavanje i servis

Održavanje i čišćenje

► **Pre svake upotrebe proverite merni alat.** Kod vidljivih oštećenja ili labavih delova mernog alata više nije zagarantovana sigurna funkcija.

Držite merni alat uvek čist i suv, da bi dobro i sigurno radili.

Ne uranjajte merni alat u vodu ili druge tečnosti.

Odstranite nečistoće suvom i mekom krpom. Nemojte koristiti sredstva za čišćenje ili rastvarače.

Nemojte da uklanjate klizače **(10)** sa zadnje strane mernog alata.

Čuvajte i transportujte merni pribor samo u isporučenoj zaštitnoj torbi.

U slučaju popravke, merni alat uvek šaljite u zaštitnoj torbi.

Servis i saveti za upotrebu

Servis odgovara na vaša pitanja u vezi sa popravkom i održavanjem vašeg proizvoda kao i u vezi sa rezervnim delovima. Šematske prikaze i informacije u vezi rezervnih delova naći ćete i pod: **www.bosch-pt.com**

Bosch tim za konsultacije vam rado pomaže tokom primene, ukoliko imate pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

Molimo da kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete broj artikla sa 10 brojčanih mesta prema tipskoj pločici proizvoda.

Srpski

Bosch Elektro servis

Dimitrija Tucovića 59

11000 Beograd

Tel.: +381 11 644 8546

Tel.: +381 11 744 3122

Tel.: +381 11 641 6291

Fax: +381 11 641 6293

E-Mail: office@servis-bosch.rs

www.bosch-pt.rs

Dodatne adrese servisa pogledajte na:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Uklanjanje đubreta

Merne alate, akumulatore/baterije, pribor i pakovanja treba predati na reciklažu koja je u skladu sa zaštitom životne sredine.



Merne alate i akumulatorske baterije/baterije nemojte bacati u kućni otpad!

Samo za EU-zemlje:

Prema evropskoj direktivi 2012/19/EU o starim električnim i elektronskim uređajima i njenoj primeni u nacionalnom pravu, merni alati koji se više ne mogu koristiti, a prema evropskoj direktivi 2006/66/EC akumulatori/baterije koje su u kvaru ili istrošene moraju se odvojeno sakupljati i uključiti u reciklažu koja ispunjava ekološke uslove.

Ukoliko se elektronski i električni uređaji otklone u otpad na neispravan način, moguće opasne materije mogu da imaju štetno dejstvo na životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Slovenščina

Varnostna opozorila



Preberite in upoštevajte vsa navodila. Če merilne naprave ne uporabljate v skladu s priloženimi navodili, lahko pride do poškodb zaščitne opreme, vgrajene v merilni napravi. SKRBNO SHRANITE TA NAVODILA.

- ▶ **Merilno napravo lahko popravlja samo usposobljeno strokovno osebje z originalnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilne naprave.
- ▶ **Z merilno napravo ne smete delati v okolju, kjer je prisotna nevarnost eksplozije in v katerem so prisotne gorljive tekočine, plini ali prah.** V merilni napravi lahko nastanejo iskre, ki lahko vnamejo prah ali hlape.
- ▶ **Merilna naprava ne more zagotavljati stoo odstotne varnosti. Za preprečevanje nevarnosti pred vsakim vrtnanjem, žaganjem ali rezkanjem v stene, stropne ali tla preverite druge vire informacij, npr. gradbene načrte ali fotografije iz gradbene faze.** Vplivi okolice, kot so vlažnost zraka ali bližina drugih električnih naprav, ki oddajajo močna električna, magnetna ali elektromagnetna polja, vlaga, gradbeni materiali z vsebnostjo kovin, z aluminijem prekrita izolacija in prevodne tapete ali ploščice lahko vplivajo na natančnost merilne naprave. Odvisno od števila, vrste, velikosti in položaja predmetov lahko pride do napačnih merilnih rezultatov.
- ▶ **Če je v stavbi plinska napeljava, se po delu na stenah, stropih ali tleh prepričajte, da je niste poškodovali.**
- ▶ **Pri pritrjevanju predmetov na suhomontažne stene preverite, ali imajo stene oz. pritrilni materiali zadostno nosilnost, še posebej pri pritrjevanju na spodnje dele konstrukcije.**

Opis izdelka in storitev

Upoštevajte slike na začetku navodil za uporabo.

Namenska uporaba

Merilna naprava je namenjena iskanju kovin (železnih in neželeznih kovin, npr. železa za armiran beton) in električnih vodnikov pod napetostjo v stenah, stropih in tleh.

Merilna naprava je primerna za uporabo v zaprtih prostorih in na prostem.

Komponente na sliki

Oštevilčenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz merilne naprave na strani s shemami.

- (1) Prikaz sredine predmeta
- (2) Svetlobni obroč
- (3) Odprtina za označevanje
- (4) Prikaz električnih vodnikov
- (5) Prikaz kovinskega predmeta
- (6) Tipka za zvočni signal
- (7) Tipka za vklop/izklop
- (8) Orijemalna površina
- (9) Zaščitna torbica
- (10) Drsnik
- (11) Območje senzorja
- (12) Pokrov predala za baterije
- (13) Zapah pokrova predala za baterije
- (14) Serijska številka

Tehnični podatki

Digitalni detektor	GMS 100-23
Kataloška številka	3 601 K81 800
Najv. globina zaznavanja ^{A)}	
– Neželezne kovine (baker)	100 mm ^{B)}
– Železne kovine	80 mm ^{C)}
– Električni vodniki 100–230 V (pri priključeni napetosti)	50 mm ^{D)}
Delovna temperatura	–10 °C ... +50 °C
Temperatura skladiščenja	–20 °C ... +70 °C
Območje delovne frekvence	50 ± 2 kHz
Najv. jakost magnetnega polja (pri 10 m)	42 dBµA/m
Najv. nadmorska višina uporabe	2000 m
Najv. relativna zračna vlažnost	

Digitalni detektor	GMS 100-23
– za zaznavanje predmetov	90 %
– za opredeljevanje električnih vodnikov	50 %
Stopnja onesnaženja v skladu s standardom IEC 61010-1	2 ^{EI}
Napajanje	
– Baterije (mangan-alkalne)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulatorske baterije (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Litij-ionska akumulatorska baterija (pribor)	3,7 V
Čas delovanja pribl.	
– z (mangan-alkalnimi) baterijami za enkratno uporabo	9 h
– z akumulatorskimi baterijami (NiMH)	9 h
– Z litij-ionsko akumulatorsko baterijo (pribor)	7 h
Teža	
– z (mangan-alkalnimi) baterijami za enkratno uporabo/ akumulatorskimi baterijami (NiMH)	0,28 kg
– Z litij-ionsko akumulatorsko baterijo (pribor)	0,26 kg
Dimenzije (dolžina × širina × višina)	186 × 86 × 33 mm
Vrsta zaščite	IP54
Litij-ionska akumulatorska baterija (pribor)	BA 3.7V 1.0Ah A
Kataloška številka	1 607 A35 0N8
	1 607 A35 17H

- A) Odvisno od materiala in velikosti predmetov ter materiala in stanja podloge
 B) pri bakrenih ceveh s premerom 15 mm
 C) pri armaturnem železu s premerom 12 mm
 D) Manjša globina zaznavanja pri vodnikih, ki niso pod napetostjo
 E) Nastane samo neprevodna umazanija, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenzat.

Za nedvoumno identifikacijo vaše merilne naprave služi serijska številka (14) na tipski ploščici.

► **Merilni rezultat je lahko glede na natančnost in globino merjenja pri neugodni sestavi podlage slabši.**

Napajanje merilne naprave

Merilno napravo lahko napajate z običajnimi baterijami, običajnimi akumulatorskimi baterijami NiMH ali litij-ionsko akumulatorsko baterijo **Bosch**, ki je na voljo kot pribor. Pri uporabi litij-ionske akumulatorske baterije upoštevajte navodila za uporabo litij-ionske akumulatorske baterije.

Opomba: merilne naprave nikoli ne shranjujte brez nameščenega pokrova predala za baterije (**12**) ali litij-ionske akumulatorske baterije, še posebej v prašnem ali vlažnem okolju.

Vstavljanje/menjava baterij

Pri uporabi merilnega orodja priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij ali akumulatorskih baterij NiMH.

Če želite odpreti pokrov predala za baterije (**12**), pritisnite zapah (**13**). Odstranite pokrov predala za baterije.

Vstavite baterije oz. akumulatorske baterije.

Pri tem pazite na pravilno polariteto baterij, ki mora ustrezati skici na notranji strani predala za bateriji.

Vstavite pokrov predala za baterije (**12**) in poskrbite, da se zaskoči.

Zamenjati morate vedno vse baterije oz. akumulatorske baterije. Uporabite samo baterije ali akumulatorske baterije enega proizvajalca in z enako kapaciteto.

- ▶ **Če merilne naprave dlje časa ne boste uporabljali, iz nje odstranite baterije.** Pri daljšem skladiščenju merilne naprave lahko baterije in akumulatorske baterije korodirajo in se samodejno izpraznijo.

Delovanje

- ▶ **Merilno napravo zavarujte pred vlago in neposrednim sončnim sevanjem.**
- ▶ **Merilne naprave ne izpostavljajte ekstremnim temperaturam ali temperaturnim nihanjem. Pri večjih temperaturnih nihanjih počakajte, da se temperatura ustali, šele nato vklopite napravo.** Pri ekstremnih temperaturah ali temperaturnih nihanjih se lahko zmanjša natančnost delovanja merilne naprave.
- ▶ **Preprečite močne udarce ali padec merilne naprave.** Po izrazitih zunanjih vplivih ali če opazite težave v delovanju merilne naprave, predajte merilno napravo v pregled pooblaščenemu servisu **Bosch**.
- ▶ **Merilno napravo držite le za predvideno oprijemalno površino (8), da se izognete vplivom na meritve.**

- ▶ **Na območje senzorja (11) na zadnji strani merilne naprave ne nameščajte nalepk ali oznak.** Predvsem kovinske tablice vplivajo na rezultate meritev.



Med merjenjem ne nosite rokavic in pazite na zadostno ozemljitev. Če ozemljitev ni primerna, lahko prepoznavanje električnih vodnikov ne deluje pravilno.



Ne merite v bližini naprav, ki oddajajo močna električna, magnetna ali elektromagnetna polja, kot so mobilni telefoni, prenosni računalniki ali tablični računalniki. Po možnosti na vseh napravah, ki lahko s sevanjem vplivajo na meritev, izklopite ustrezne funkcije ali pa jih popolnoma izklopite.

Uporaba

Vklop/izklop

- ▶ **Pred vklopom merilne naprave se prepričajte, da območje senzorja (11) ni vlažno.** Po potrebi merilno napravo osušite s krpo.
- ▶ **Če je bilo merilno orodje izpostavljeno močnim temperaturnim spremembam, pred vklopom počakajte, da se temperatura izravna.**

Za **vklop** merilne naprave pritisnite tipko za vklop/izklop (7).

Za **izklop** merilne naprave pritisnite tipko za vklop/izklop (7).

Če pribl. 5 min ne pritisnete nobene tipke na merilni napravi in ni zaznan noben predmet, se merilna naprava samodejno izklopi.

Vklop/izklop zvočnega signala

S tipko za zvočni signal (6) lahko zvočni signal vklopite ali izklopite.

Delovanje (glejte sliko A)

Merilna naprava pregleduje podlago pod območjem senzorja (11) v smeri merjenja **A** do največje globine zaznavanja.

Naprava pri vsakem merjenju samodejno išče kovinske predmete (npr. bakrene cevi in armaturno železo) in električne vodnike (50–60 Hz).

Postopek merjenja (glejte sliko B)

Merilno napravo postavite na površino, ki jo želite preiskati. Ko svetlobni obroč (2) sveti, je merilna naprava pripravljena na merjenje.

Merilno napravo držite za oprijemalno površino (8) z enakomerno silo. Med meritvijo ne spreminjajte položaja, v katerem držite merilno napravo, zlasti pa ne segajte v območje senzorja (11).

Merilno napravo vedno premikajte v ravni liniji prek podlage v smeri **B**, pri čemer jo rahlo pritiskajte na podlago in je ne privzdigujte ali spreminjajte pritisne sile. Merilno napravo poskusite pomikati prečno glede na iskani predmet. Če ne veste, kako je usmerjen predmet v steni, opravite navzkrižno meritev (glejte sliko **B**).


Prikazi za zaznavanje:

- Če pod območjem senzorja ni zaznan noben predmet, svetlobni obroč **(2)** sveti zeleno, zvočni signal pa se ne sproži.
- Ko se merilna naprava približa predmetu, svetlobni obroč **(2)** zasveti rdeče. Bolj kot se približujete, hitreje se oglašča zvočni signal.
- Nad sredino predmeta se prikazeta prikaza sredine predmeta **(1)** in sliši se neprekinjen zvočni signal. Svetlobni obroč **(2)** še naprej sveti rdeče.
- Če se merilna naprava oddalji od predmeta, prikaza sredine predmeta **(1)** ugasneta, zvočni signal pa se oglašča počasneje.

Ko se prvič pomaknete čez predmet, so sredina in meje predmeta prikazane v grobem. Če želite natančneje določiti sredino predmeta, merilno napravo znova pomaknite proti predmetu, ne da bi jo pri tem dvignili, dokler se znova ne prikaže sredina predmeta (prikaz za sredino predmeta **(1)** sveti).

Za natančnejšo določitev mej predmeta merilno napravo pomaknite v ravni liniji s sredine predmeta, dokler svetlobni obroč **(2)** ne preneha svetiti rdeče.

 Če je zaznan električni vodnik, zasveti prikaz električnih vodnikov **(4)**.

 Če je zaznan kovinski predmet (npr. armaturna palica, bakrena cev), zasveti prikaz kovinskega predmeta **(5)**.

Odprtina za označevanje **(3)** je nad izmerjenim središčem. Tu lahko označite sredino ali meje predmeta.

Opomba: ko označite predmet s pomočjo odprtine za označevanje **(3)** (npr. s pisalom), morate sprožiti novo meritev, saj lahko sicer pisalo vpliva na meritev.

Opombe za zaznavanje električnih vodnikov

- **Vodnik mora biti pod napetostjo.** Zato na iskani električni vodnik priključite porabnike energije (npr. luči, naprave). Vklomite porabnike energije, da bo električni vodnik pod napetostjo.
- **Pri tem mora signal iz električnega vodnika (od 50 do 60 Hz) doseči merilno napravo.** Če vodnik leži v vlažnih stenah (npr. zaradi stopnje vlage v zraku > 50 %), za kovinskimi folijami (npr. na toplotni izolaciji) ali v kovinski cevi, signal ne doseže merilne naprave in vodnik morda ne bo najden.
- **Merilno napravo je treba zanesljivo ozemljiti.** Pri tem jo čvrsto držite (brez rokavic) za oprijemalno površino **(8)**. Pazite, da imate dober stik s tlemi. Neprevodni čevlji,

lestve in podesti lahko ovirajo stik. Tudi sama tla morajo biti ozemljena, sicer ni mogoče določiti položaja vodnika.

- **Signal od 50 do 60 Hz električnega vodnika mora biti nad vodnikom močnejši kot v neposredni okolici.** Če je stena zelo vlažna ali slabo ozemljena, je moč signala na celotni steni enaka. Merilna naprava nato na velikem območju prikazuje, da je bil zaznan signal, ampak ne more določiti natančnega položaja vodnika. V tem primeru lahko pomaga, če svojo prsto roko držite na steni 20–30 cm od merilne naprave, da se signal spelje od stene. Med merjenjem ne predstavljajte proste roke.
- Večfaznih električnih napeljav (z vrtilnim izmeničnim tokom) ni mogoče zaznati v načinu za zaznavanje električnih vodnikov, ker se signali različnih faz medsebojno izničijo. Večfazne napeljave lahko zaznate kot kovinski predmet, če niso napeljane pregloboko.
- Prevodne stenske obloge, kot so npr. nekatere ploščice, lahko povzročijo, da se električni vodniki ne prikažejo ali da svetlobni obroč **(2)** nad velikim območjem sveti rdeče.
- Plitvo napeljane električne vodnike (do največ 2–3 cm globoko) lahko zaznate tudi kot kovinski predmet. To pa ne velja za kableske pramene.

► **Pred vrtnjem, žaganjem in rezkanjem sten, stropov in tal izklopite porabnike električne energije in odklopite vse električne napeljave. Po vseh delih se prepričajte, da predmeti na podlagi niso pod napetostjo.**

Opombe glede prikaza predmetov

- Če je predmet širok, svetlobni obroč **(2)** na večjem območju sveti rdeče. V nekaterih primerih pa široki predmeti niso zaznani v pravilni velikosti.
- **Pred vrtnjem, žaganjem ali rezkanjem v steno za večjo varnost pri delu pridobite tudi informacije iz drugih virov.** Ker lahko okolica ali kakovost stene vplivata na merilne rezultate, lahko obstaja nevarnost, tudi če se zvočni signal ne oglašja in svetlobni obroč **(2)** sveti zeleno.

Napake – vzroki in ukrepi

Vzrok

Ukrepi

Meritev ni mogoča, prikaza sredine predmeta (1) izmenično utripata in ...

... prikaz kovinskega predmeta (5) in prikaz električnih vodnikov (4) ne svetita.

Meritev je motena zaradi električnih, magnetnih ali elektromagnetnih polj (npr. zaradi

Po možnosti na vseh napravah, ki lahko s sevanjem vplivajo na merjenje, izklopite ustrezne funkcije ali pa jih popolnoma izklopite.

Vzrok	Ukrepi
mobilnih telefonov ali prenosnih in tabličnih računalnikov v bližini merilne naprave).	

... prikaz kovinskega predmeta (5) utripa.

Merilna naprava je zunaj delovnega temperaturnega razpona ali je bila izpostavljena velikim nihanjem temperature.	Merilno napravo izklopite in počakajte, da se njena temperatura uravna, preden jo znova vklopite. Natančne meritve so možne le, če je temperatura v notranjosti merilne naprave konstantna.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

... prikaz kovinskega predmeta (5) in prikaz električnih vodnikov (4) utripata.

Merilna naprava je zaznala motnjo in ne deluje več.	Merilno napravo pošljite pooblaščenim servisni službi Bosch .
-----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Svetlobni obroč (2) neprekinjeno sveti rdeče in prikaz kovinskega predmeta (5) neprekinjeno sveti, čeprav v bližini merilne naprave ni kovinskega predmeta.

Tovarniško umerjanje ni več veljavno (npr. zaradi padca z velike višine).	Merilno napravo ročno umerite (glejte „Umerjanje merilne naprave“, Stran 273).
---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

Svetlobni obroč (2) ne sveti, ko merilno napravo položite na podlago.

Podlaga ni zaznana, ker je območje senzorja (11) umazano.	Merilno napravo očistite z mehko suho krpo in znova zaženite meritve.
Stik s steno oziroma podlago morda ni zaznan zaradi posebnih lastnosti stene (npr. zelo temne površine).	Merilno napravo položite na podlago. Za ročno zaznavanje stene držite tipko za zvočni signal (6) toliko časa (pribl. 5 s), da zasveti svetlobni obroč (2) in se oglasi zvočni signal. Nato izvedite meritve po običajnem postopku. Opomba: pred naslednjo meritvijo na drugi površini morate ročno zaznavanje stene znova ponastaviti. Merilno napravo izklopite in znova vklopite.

Umerjanje merilne naprave

Če svetlobni obroč (2) trajno sveti rdeče in prikaz kovinskega predmeta (5) trajno sveti, čeprav v bližini merilne naprave ni kovinskega predmeta, lahko merilno napravo ponovno ročno umerite.

- Prepričajte se, da baterije oziroma akumulatorska baterija niso šibke ali izpraznjene.
- Izklopite merilno napravo.

- Odstranite vse predmete iz bližine merilne naprave, ki bi jih naprava lahko zaznala (tudi ročno uro ali kovinski prstan). Vodoravno poravnano merilno napravo držite v zraku tako, da je hrbtna stran merilne naprave obrnjena proti tlor.
- Za preklop v način za umerjanje hkrati pritisnite tipko za vklop/izklop **(7)** in tipko za zvočni signal **(6)**. Tipki pridržite tako dolgo (pribl. 5–10 s), da svetlobni obroč **(2)** začne **utripati** rdeče.
- Za začetek umerjanja pritisnite tipko za zvočni signal **(6)** in jo pridržite tako dolgo (pribl. 5–10 s), da svetlobni obroč **(2)** **neprekinjeno sveti** rdeče.
- Če je umerjanje uspelo, se merilna naprava po nekaj sekundah samodejno vklopi in je znova pripravljena na uporabo.

Opozorilo: Če se merilna naprava ne vklopi samodejno, ponovite postopek umerjanja. Če se merilna naprava kljub temu ne zažene, jo pošljite pooblaščenim servisnim službi **Bosch**.

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

- **Pred vsako uporabo preverite merilno napravo.** V primeru vidnih poškodb ali zrahljanih delov v notranjosti merilne naprave zanesljivo delovanje ni več zagotovljeno.

Za dobro in varno delovanje morate poskrbeti za to, da bo merilno orodje vselej čisto in suho.

Merilne naprave nikoli ne potaplajte v vodo ali v druge tekočine.

Umazanijo odstranite s suho, mehko krpo. Ne uporabljajte čistilnih sredstev ali topil.

Ne odstranite drsnikov **(10)** na hrbtni strani merilne naprave.

Merilno orodje lahko hranite in transportirate samo v priloženi zaščitni torbi.

Merilno napravo na popravilo pošljite v zaščitni torbici.

Servisna služba in svetovanje uporabnikom

Servis vam bo dal odgovore na vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Tehnične skice in informacije glede nadomestnih delov najdete na:

www.bosch-pt.com

Boscheva skupina za svetovanje pri uporabi vam bo z veseljem odgovorila na vprašanja o naših izdelkih in pripadajočem priboru.

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.

Slovensko

Robert Bosch d.o.o.
Verovškova 55a
1000 Ljubljana
Tel.: +00 803931
Fax: +00 803931
Mail: servis.pt@si.bosch.com
www.bosch.si

Naslove drugih servisnih mest najdete na povezavi:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Odlaganje

Merilne naprave, akumulatorske/običajne baterije, pribor in embalažo oddajte v okolju prijazno recikliranje.



Merilnih naprav in akumulatorskih baterij/baterij ne smete odvreči med gospodinjске odpadke!

Zgolj za države Evropske unije:

V skladu z Direktivo 2012/19/EU o odpadni električni in elektronski opremi in njenim prenosom v nacionalno zakonodajo se morajo odslužene merilne naprave zbirati ločeno in odstraniti na okolju prijazen način. Prav tako se morajo v skladu z Direktivo 2006/66/ES pokvarjene ali odslužene akumulatorske baterije in baterije za enkratno uporabo zbirati ločeno in odstraniti na okolju prijazen način.

Odpadna električna in elektronska oprema, ki ni zavržena strokovno, lahko negativno vpliva na okolje in zdravje ljudi, saj morda vsebuje nevarne snovi.

Hrvatski

Sigurnosne napomene

Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se. Ukoliko se mjerni alat ne koristi sukladno ovim uputama, to može negativno utjecati na rad integriranih zaštitnih naprava u mjernom alatu. DOBRO ČUVAJTE OVE UPUTE.

- ▶ **Popravlak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- ▶ **Ne radite s mjernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Mjerni alat zbog tehničkih razloga ne može jamčiti stopostotnu sigurnost. Kako biste isključili opasnosti, zbog toga prije svakog bušenja, piljenja ili glodanja u zidove, stropove ili podove potražite i ostale izvore informacija kao što su građevni nacrti, fotografije iz faze izgradnje itd.** Vremenske prilike, npr. vlažnost zraka, ili blizina drugih električnih uređaja koji stvaraju jaka električna, magnetska ili elektromagnetska polja, vlaga, građevni materijali koji sadrže metale, aluoksidirani izolacijski materijali te vodljive tapete ili keramičke pločice mogu utjecati na preciznost mjernog alata. Količina, vrsta, veličina i položaj predmeta mogu utjecati na rezultate mjerenja.
- ▶ **Ako se u zgradi nalaze plinski vodovi, onda nakon svih radova na zidovima, stropovima ili podovima provjerite da plinski vod nije oštećen.**
- ▶ **Prilikom pričvršćivanja objekata na zidove u suhogradnji provjerite dostatnu nosivost zida odn. pričvršnih materijala, naročito prilikom pričvršćivanja na podkonstrukciju.**

Opis proizvoda i radova

Pridržavajte se slika na početku uputa za uporabu.

Namjenska uporaba

Mjerni alat je namijenjen za traženje metala (željeznih i neželjeznih metala, npr. armirano željezo) te vodova pod naponom u zidovima, stropovima i podovima.

Mjerni alat je prikladan za uporabu u zatvorenom prostoru i na otvorenom prostoru.

Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz mjernog alata na stranici sa slikama.

- (1) Indikator središta predmeta
- (2) Svjetleći prsten
- (3) Otvor za označavanje
- (4) Pokazivač vodova pod naponom
- (5) Indikator metalnog predmeta

- (6) Tipka signalnog tona
- (7) Tipka za uključivanje/isključivanje
- (8) Površina zahvata
- (9) Zaštitna torba
- (10) Klizač
- (11) Područje senzora
- (12) Poklopac pretinca za baterije
- (13) Blokada poklopca pretinca za baterije
- (14) Serijski broj

Tehnički podaci

Detektor	GMS 100-23
Kataloški broj	3 601 K81 800
Maks. dubina snimanja ^{A)}	
– neželjeni metali (bakar)	100 mm ^{B)}
– željezni metali	80 mm ^{C)}
– vodovi pod naponom 100–230 V (kod priključenog napona)	50 mm ^{D)}
Radna temperatura	–10 °C ... +50 °C
Temperatura skladištenja	–20 °C ... +70 °C
Područje radne frekvencije	50 ± 2 kHz
Maks. jakost magnetskog polja (kod 10 m)	42 dBμA/m
Maks. rad na visini iznad referentne visine	2000 m
Maks. relativna vlažnost zraka	
– za prepoznavanje predmeta	90%
– za klasificiranje vodova pod naponom	50%
Stupanj onečišćenja sukladno normi IEC 61010-1	2 ^{E)}
Napajanje	
– baterije (alkalno-manganske)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– aku-baterije (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Litij-ionska aku-baterija (pribor)	3,7 V

278 | Hrvatski

Detektor

GMS 100-23

Vrijeme rada cca.

– s baterijama (alkalno-manganskim)	9 h
– s aku-baterijama (NiMH)	9 h
– s litij-ionskom aku-baterijom (pribor)	7 h

Težina

– s baterijama (alkalno-manganskim)/aku-baterijama (NiMH)	0,28 kg
– s litij-ionskom aku-baterijom (pribor)	0,26 kg

Dimenzije (duljina × širina × visina) 186 × 86 × 33 mm

Vrsta zaštite IP54

Litij-ionska aku-baterija (pribor) BA 3.7V 1.0Ah A

Kataloški broj **1 607 A35 0N8**

1 607 A35 17H

A) ovisno o materijalu i veličini predmeta te materijalu i stanju podloge

B) za bakrenu cijev promjera 15 mm

C) za armirani čelik promjera 12 mm

D) Manja dubina snimanja kod vodova koji nisu pod naponom

E) Dolazi do samo nevodljivog onečišćenja pri čemu se povremeno očekuje prolazna vodljivost uzrokovana orošenjem.

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj (14) na tipskoj pločici.

► **Rezultat mjerenja može biti loš glede točnosti i dubine snimanja kod nepovoljnijih svojstava podloge.**

Napajanje mjernog alata

Mjerni alat može raditi s uobičajenim baterijama, s uobičajenim NiMH aku-baterijama ili s litij-ionskom aku-baterijom **Bosch** koja se može kupiti kao pribor. Rad s litij-ionskom aku-baterijom pridržavajte se uputa za uporabu litij-ionske aku-baterije.

Napomena: Nikada ne skladištite mjerni alat bez stavljenog poklopca pretinca za baterije (12) ili umetnute litij-ionske aku-baterije, posebno u prašnjavoj ili vlažnoj okolini.

Umetanje/zamjena baterija

Za rad mjernog alata preporučujemo uporabu alkalno-manganskih baterija ili NiMH aku-baterija.

Za otvaranje poklopca pretinca za baterije **(12)** pritisnite blokadu **(13)**. Skinite poklopac pretinca za baterije.

Umetnite baterije odn. aku-baterije.

Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na unutarnjoj strani pretinca baterije.

Stavite poklopac pretinca za baterije **(12)** i uglatite ga.

Uvijek istodobno zamijenite sve baterije odn. aku-baterije. Koristite samo baterije ili aku-baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.

- ▶ **Izvadite baterije odn. aku-baterije iz mjernog alata ako ga nećete koristiti dulje vrijeme.** U slučaju dužeg skladištenja u mjernom alatu baterije i aku-baterije bi mogle korodirati te se isprazniti.

Rad

- ▶ **Mjerni alat zaštitite od vlage i izravnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature. Kod većih oscilacija temperature ostavite ga da se temperira prije uključivanja.** Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature to može negativno utjecati na preciznost mjernog alata.
- ▶ **Izbjegavajte snažne udarce i pazite da Vam mjerni uređaj ne ispadne.** Nakon jakih vanjskih utjecaja i u slučaju funkcionalnih abnormalnosti trebate prepustiti provjeru mjernog alata ovlaštenom **Bosch** servisu.
- ▶ **Držite mjerni alat samo za predviđene površine zahvata (8) kako ne biste utjecali na mjerenje.**
- ▶ **Na područje senzora (11) na stražnjoj strani mjernog alata ne stavljajte nikakve naljepnice ili natpise.** Posebno metalni natpisi utječu na rezultate mjerenja.



Za vrijeme mjerenja nemojte nositi rukavice i pazite na dovoljno uzemljenje. U slučaju nedovoljnog uzemljenja može se utjecati na prepoznavanje vodova pod naponom.



Za vrijeme mjerenja izbjegavajte blizinu uređaja koji stvaraju jaka električna, magnetska ili elektromagnetska polja, npr. mobilni telefoni, prijenosna računala ili tableti. Po mogućnosti kod svih uređaja čije zračenje može utjecati na mjerenje deaktivirajte odgovarajuće funkcije ili isključite uređaje.

Puštanje u rad

Uključivanje/isključivanje

- ▶ **Prije uključivanja mjernog alata provjerite da područje senzora (11) nije vlažno.** Eventualno obrišite mjerni alat krpom.
- ▶ **Ako je mjerni alat bio izložen jakim promjenama temperature, onda ga prije uključivanja ostavite da se temperira.**

Za **uključivanje** mjernog alata pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje **(7)**.

Za **isključivanje** mjernog alata ponovno pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje **(7)**. Ako se cca. **5 min** na mjernom alatu ne bi pritisnula niti jedna tipka i ako se predmeti ne detektiraju, tada će se mjerni alat automatski isključiti.

Uključivanje/isključivanje signalnog tona

Tipkom signalnog tona **(6)** možete uključiti ili isključiti signalni ton.

Način rada (vidjeti sliku A)

Mjernim alatom se ispituje podloga područja senzora **(11)** u smjeru mjerenja **A** do maksimalne dubine snimanja.

Kod svakog mjerenja automatski se traže metalni predmeti (npr. bakrena cijev ili armirani čelik) i vodovi pod naponom (50–60 Hz).

Postupak mjerenja (vidjeti sliku B)

Postavite mjerni alat na ispitivanu površinu. Svjetleći prsten **(2)** svijetli kako bi se prikazala pripravnost za mjerenje.

Ravnomjerno čvrsto držite mjerni alat za površinu zahvata **(8)**. Ne mijenjajte ručku tijekom mjerenja i ne zahvaćajte područje senzora **(11)**.

Mjerni alat uvijek pomičite pravocrtno u smjeru **B** laganim pritiskom po podlozi bez podizanja ili mijenjanja pritiska. Mjerni alat treba pomicati u biti poprečno na traženi predmet. Ako ne znate smjer predmeta u zidu, onda provedite kružno mjerenje (vidjeti sliku **B**).

Pokazivači lociranja:

- Ako ispod područja senzora nije pronađen niti jedan predmet, svjetleći prsten **(2)** svijetli zeleno i ne javlja se zvučni signal.
- Ako se mjerni alat približava predmetu, onda svjetleći prsten **(2)** svijetli crveno. Približavanjem zvučni signal postaje brži.
- Iznad središta predmeta svijetle indikatori središta predmeta **(1)** i javlja se stalni ton. Svjetleći prsten **(2)** dalje svijetli crveno.

- Ako se mjerni alat udaljava od predmeta, onda se ugase indikatori središta predmeta **(1)** i zvučni signal postaje sporiji.

Kada prvi put prelazite, središte i granice predmeta prikazuju se grubo. Za precizno lociranje središta predmeta pomičite mjerni alat bez podizanja u smjeru predmeta sve dok se ponovno ne prikaže središte predmeta (indikatori središta predmeta **(1)** svijetle).

Za preciznije granice predmeta pravocrtno pomičite mjerni alat od središta predmet sve dok svijetleći prsten **(2)** ne prestane svijetliti crveno.



Ako je pronađen vod pod naponom, onda svijetli pokazivač vodova pod naponom **(4)**.



Ako je pronađen metalni predmet (npr. armirano željezo, bakrena cijev), onda svijetli indikator metalnog predmeta **(5)**.

Otvor za označavanje **(3)** nalazi se iznad središnje mjerne točke. Ovdje možete po potrebi označiti središte ili granice predmeta.

Napomena: Nakon označavanja predmeta pomoću otvora za označavanje **(3)** (npr. zatikom) morate započeti novo mjerenje jer zatik može utjecati na mjerenje.

Napomene za lociranje vodova pod naponom

- **Vod mora biti pod naponom.** Stoga priključite trošilo struje (npr. svjetiljke, uređaje) na traženi električni vod. Uključite trošilo struje kako biste se uvjerali da je električni vod pod naponom.
- **Signal električnog voda od 50 do 60 Hz mora doći do mjernog alata.** Ako se vod nalazi u vlažnim zidovima (npr. vlažnost zraka > 50 %), iza metalnih folija (npr. toplinske izolacije) ili u metalnoj praznoj cijevi, onda signal neće doći do mjernog alata i vod se neće moći pronaći.
- **Mjerni alat mora biti dobro uzemljen.** Čvrsto ga držite (bez rukavica) za površinu zahvata **(8)**. Pazite da i sami imate dobar kontakt s podom. Izolirajuće cipele, ljestve ili podesti mogu spriječiti kontakt. Sam pod mora također biti uzemljen, u suprotnom se ne može locirati vod.
- **Signal električnog voda od 50 do 60 Hz mora iznad voda biti jači nego u izravnoj okolini.** Ako je zid jako vlažan ili loše uzemljen, onda je signal na cijelom zidu jednako jak. Zatim mjerni alat prikazuje preko velikog područja da je pronađen signal, ali ne može točno locirati vod.
U tom slučaju može biti od pomoći ako svoju slobodnu ruku držite na zidu na udaljenosti od 20–30 cm od mjernog alata kako biste signal usmjerili od zida. Položaj slobodne ruke ne trebate mijenjati tijekom mjerenja.

- Višefazne električne vodove (poznati kao trofazna struja ili jaka struja) ne možete locirati kao vod pod naponom jer se signal različitih faza međusobno poništava. Višefazne električne vodove možete locirati na manjoj dubini kao metalni predmet.
 - Vodljive površine zida npr. određene pločice mogu dovesti do toga da se električni vodovi ne prikazuju ili da svjetleći prsten **(2)** iznad velikog područja svijetli crveno.
 - Položeni električni vodovi (do maks. dubine 2–3 cm) mogu se dodatno prikazati kao metalni predmet. To se ne odnosi na sukane kabele.
- **Isključite trošilo struje i spojite vodove pod naponom bez struje prije nego što bušite, pilite ili glodate u zidovima, stropovima ili podovima. Nakon svih radova provjerite da objekti postavljeni na podlozi nisu pod naponom.**

Napomene za prikaz predmeta

- Širi predmeti mogu se prepoznati crvenim svijetljenjem svjetlećeg prstena **(2)** u širokom području. Ovisno o okolnostima ne prikazuju se široki predmeti u punoj širini.
- **Prije bušenja u zid, piljenja ili glodanja trebate se još osigurati od drugih izvora opasnosti.** Budući da na rezultate mjerenja mogu utjecati okolni uvjeti ili svojstva zida, može postojati opasnost iako se ne javlja signalni ton i svjetleći prsten **(2)** svijetli zeleno.

Smetnje – uzroci i pomoć

Uzrok

Pomoć

Mjerenje nije moguće, oba indikatora središta predmeta (1) trepere naizmjenice i ...

... indikator metalnog predmeta (5) i pokazivač vodova pod naponom (4) ne svijetle.

Električna, magnetska ili elektromagnetska polja (npr. mobilni telefoni, prijenosna računala ili tableti u blizini mjernog alata) utječu na mjerenje.

Po mogućnosti kod svih uređaja čije zračenje može utjecati na mjerenje deaktivirajte odgovarajuće funkcije ili isključite uređaje.

... indikator metalnog predmeta (5) treperi.

Mjerni alat nalazi se izvan raspona radne temperature ili je bio izložen velikim oscilacijama temperature.

Isključite mjerni alat i ostavite ga da se temperira prije ponovnog uključivanja. Točna mjerenja su moguća samo kada je stalna temperatura u unutrašnjosti mjernog alata.

... indikator metalnog predmeta (5) i pokazivač vodova pod naponom (4) trepere.

Uzrok	Pomoć
Mjerni alat ima smetnju i više ne radi.	Pošaljite mjerni alat u ovlašteni Bosch servis.
Svjetleći prsten (2) stalno svijetli crveno i indikator metalnog predmeta (5) stalno svijetli iako nema metalnog predmeta u blizini mjernog alata.	
Tvorničko kalibriranje više nije valjano (npr. zbog pada s velike visine).	Naknadno ručno kalibrirajte mjerni alat (vidi „Naknadno kalibriranje mjernog alata“, Stranica 283).
Svjetleći prsten (2) ne svijetli pri stavljanju na podlogu.	
Podloga se ne može prepoznati jer je područje senzora (11) zaprljano.	Očistite mjerni alat suhom, mekom krpom i ponovno pokrenite mjerenje.
Kontakt sa zidom ili podloga ne može se prepoznati zbog posebnih svojstava zida (npr. vrlo tamna površina).	Stavite mjerni alat na podlogu. Za ručno prepoznavanje zida istovremeno pritisnite tipku signalnog tona (6) (oko 5 s) sve dok ne zasvijetli svjetleći prsten (2) i dok se ne javi zvučni signal. Zatim mjerite na uobičajen način. Napomena: Prije sljedećeg mjerenja na nekoj drugoj podlozi morate ponovno vratiti ručno prepoznavanje zida. U tu svrhu isključite mjerni alat i ponovno ga uključite.

Naknadno kalibriranje mjernog alata

Ako svjetleći prsten (2) stalno svijetli crveno i indikator metalnog predmeta (5) svijetli stalno iako nema metalnog predmeta u blizini mjernog alata, možete ručno naknadno kalibrirati mjerni alat.

- Provjerite da baterije ili aku-bateriju nisu slabe ili prazne.
- Isključite mjerni alat.
- Uklonite sve predmete koji bi se mogli prikazati iz blizine mjernog alata (ručni sat ili metalne prstene).
Vodoravno držite mjerni alat u zraku tako da je stražnja strana mjernog alata okrenuta prema podu.
- Za prebacivanje u način kalibriranja istovremeno pritisnite tipku za uključivanje/isključivanje (7) i tipku signalnog tona (6). Držite pritisnute obje tipke (oko 5–10 s) sve dok svjetleći prsten (2) ne treperi **crveno**.

- Za pokretanje ponovnog kalibriranja pritisnite tipku signalnog tona **(6)** i držite pritisnutu (oko 5–10 s) sve dok svjetleći prsten **(2)** ne svijetli **crveno**.
- Ako je kalibriranje uspješno, mjerni alat pokreće se automatski nakon nekoliko sekundi i ponovno je spreman za rad.

Napomena: Ako se mjerni alat ne pokrene automatski, ponovite naknadno kalibriranje. Ako se mjerni alat ipak ne pokrene, pošaljite ga u ovlašteni **Bosch** servis.

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

► **Prije svake uporabe provjerite mjerni alat.** U slučaju vidljivih oštećenja ili labavih dijelova u unutrašnjosti mjernog alata više nije zajamčen siguran rad.

Mjerni alat uvijek održavajte čistim i suhim kako bi se s njim moglo dobro i sigurno raditi.

Mjerni alat ne uranjajte u vodu ili druge tekućine.

Obrišite prljavštinu suhom, mekom krpom. Ne upotrebljavajte sredstva za čišćenje ili otapala.

Ne skidajte klizače **(10)** na stražnjoj strani mjernog alata.

Mjerni alat spremite i transportirajte samo u za to isporučenu zaštitnu torbici.

U slučaju popravka mjerni alat pošaljite u zaštitnoj torbici.

Servisna služba i savjeti o uporabi

Naša servisna služba će odgovoriti na vaša pitanja o popravku i održavanju vašeg proizvoda, kao i o rezervnim dijelovima. Crteže u rastavljenom obliku i informacije o rezervnim dijelovima možete naći i na našoj adresi: **www.bosch-pt.com**

Tim Bosch savjetnika o uporabi rado će odgovoriti na vaša pitanja o našim proizvodima i njihovom priboru.

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavezno navedite 10-znamenkasti kataloški broj s tipske pločice proizvoda.

Hrvatski

Robert Bosch d.o.o PT/SHR-BSC

Kneza Branimira 22

10040 Zagreb

Tel.: +385 12 958 051

Fax: +385 12 958 050

E-Mail: RBKN-bsc@hr.bosch.com

www.bosch.hr

Ostale adresse servisa mõžete pronaci na:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Zbrinjavanje

Mjerne alate, aku-baterije/baterije, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.



Mjerne alate i aku-baterije/baterije ne bacajte u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:

U skladu s europskom Direktivom 2012/19/EU o električnim i elektroničkim starim uređajima i njihovom provedbom u nacionalno pravo neupotrebljivi mjerni alati i u skladu s europskom Direktivom 2006/66/EZ neispravne ili istrošene aku-baterije/baterije moraju se odvojeno sakupljati i dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.

U slučaju nepravilnog zbrinjavanja električni i elektronički stari uređaji mogu imati štetne učinke na okoliš i ljudsko zdravlje zbog moguće prisutnosti opasnih tvari.

Eesti**Ohutusnõuded**

Lugege läbi kõik juhised ja järgige neid. Kui mõõteseadme kasutamisel eiratakse käesolevaid juhiseid, siis võivad mõõteseadmesse sisseehitatud kaitseseadised kahjustada saada. HOIDKE JUHISED HOOLIKALT ALLES.

- ▶ **Laske mõõteseadet parandada ainult kvalifitseeritud tehnikutel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.
- ▶ **Ärge töötage mõõteseadmega plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Mõõteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toime võib tolmu või auru süttida.
- ▶ **Tehnoloogiast tingituna ei saa mõõteriist tagada sajabrotsendilist ohutust.** Ohtude välistamiseks tutvuge iga kord enne seinte, lagede või põrandate puurimist, saagimist või freesimist muude teabeallikatega, näiteks ehitusplaanide, ehitamise ajal tehtud fotode jmt. Keskkonnamõjud, nagu

õhuniiskus või muude, tugevat elektrilist, magnetilist või elektromagnetilist välja moodustavate elektriliste seadmete lähedus, niiskus, metalli sisaldavad ehitusmaterjalid, nagu alumiiniumfooliumiga kaetud isolatsioonimaterjalid, elektrijuhtimisvõimelised tapeedid või katteplaadid võivad mõõteriista täpsust mõjutada. Mõõtetulemusi võivad moonutada objektide arv, liik, kuju ja asend.

- ▶ **Kui hoones on gaasijuhtmeid, siis pärast kõikide seintes, lagedes või põrandates tehtud tööde lõpetamist veenduge, et gaasijuhtmed ei ole tööde käigus vigastada saanud.**
- ▶ **Kergvaheseinte külge kinnitamisel veenduge, et kergvaheseina ja/või kinnitusmaterjalide kandevõime on piisav, seda eelkõige karkassi külge kinnitamisel.**

Toote kirjeldus ja kasutusjuhend

Pange tähele kasutusjuhendi esiosas olevaid jooniseid.

Nõuetekohane kasutamine

Mõõteriist on ette nähtud metallide (mustmetallide ja värviliste metallide, näiteks sarruseraau) ning pingestatud juhtmete otsimiseks seintest, lagedest ja põrandatest. Mõõteriist sobib kasutamiseks sise- ja välistingimustes.

Kujutatud komponendid

Kujutatud komponentide numeratsiooni aluseks on jooniseleheküljel toodud numbrid.

- (1) Objekti keskme näit
- (2) Helendav rõngas
- (3) Märgistamisava
- (4) Pingestatud juhtmete näit
- (5) Metallobjekti näit
- (6) Signaalheli nupp
- (7) Sisse-/välja-nupp
- (8) Haardepind
- (9) Kaitsekott
- (10) Liugur
- (11) Anduripiirkond
- (12) Patareipesa kaas

(13) Patareipesa kaane fiksaator

(14) Seerianumber

Tehnilised andmed

Digitaalne positsioneerimisesead	GMS 100-23
Tootenumber	3 601 K81 800
Max tuvastamissügavus ^{A)}	
– Mitteraudmetallid (vask)	100 mm ^{B)}
– Raudmetallid	80 mm ^{C)}
– Pingestatud juhtmed 100–230 V (pinge olemasolu korral)	50 mm ^{D)}
Töötemperatuur	–10 °C ... +50 °C
Hoiustamistemperatuur	–20 °C ... +70 °C
Töösageduspiirkond	50 ± 2 kHz
Magnetvälja max tugevus (10 m kaugusel)	42 dBµA/m
Kontrollkõrgust ületav max töökõrgus	2000 m
Max suhteline õhuniiskus	
– objektide tuvastamiseks	90 %
– pingestatud juhtmete klassifitseerimiseks	50 %
Määrumisaste vastavalt standardile IEC 61010-1	2 ^{E)}
Energiavarustus	
– Patareid (leelis-mangaan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akud (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Liitiumioon-akukomplekt (lisavarustus)	3,7 V
Tööaeg, u	
– patareidega (leelis-mangaan)	9 h
– akudega (NiMH)	9 h
– liitiumioon-akukomplektiga (lisavarustus)	7 h
Kaal	
– patareidega (leelis-mangaan) / akudega (NiMH)	0,28 kg
– liitiumioon-akukomplektiga (lisavarustus)	0,26 kg
Mõõtmed (pikkus × laius × kõrgus)	186 × 86 × 33 mm

Digitaalne positsioneerimiseseade	GMS 100-23
Kaitseaste	IP54
Liitiumioon-akukomplekt (lisavarustus)	BA 3.7V 1.0Ah A
Tootenumber	1 607 A35 0N8 1 607 A35 17H

- A) Sõltuvalt objektide materjalist ja suurusest ning aluspinna materjalist ja seisukorrast
- B) 15 mm läbimõõduga vasktoru korral
- C) 12 mm läbimõõduga armatuurraua korral
- D) väiksem tuvastussügavus mitte elektrikaablite puhul
- E) Esineb ainult mittejuhtiv määrdumine, mis võib aga ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda.

Teie mõteseadme ühetähenduslikuks identimiseks kasutatakse tüübisildil olevat seerianumbrist (14).

► **Aluspinna ebasoodsate omaduste korral võivad mõõtmistulemused mõõtetäpsuse ja tuvastamissügavuse osas halvemad olla.**

Mõteseadme energiavarustus

Mõõteriista saab kasutada standardsete patareidega, standardsete NiMH-akudega või lisavarustusena saadaoleva **Bosch** liitiumioon-akukomplektiga. Liitiumioon-akukomplektiga kasutamisel järgige liitiumioon-akukomplekti kasutusjuhendit.

Suunis: Ärge hoiustage mõõteriista mitte kunagi, eriti aga tolmuses ja niiskes keskkonnas, ilma paigaldatud patareipesa kaaneta (12) või liitiumioon-akukomplektita.

Patareide paigaldamine/vahetamine

Mõteseadmes on soovitatav kasutada leelismangaanpatareisid või NiMH-akusid.

Patareipesa kaane (12) avamiseks vajutage lukustit (13). Võtke patareipesa kaas ära.

Pange sisse patareid või akud.

Järgige sealjuures patareipesa siseküljel toodud kujutisele vastavat õiget polaarsust.

Pange patareipesa kaas (12) peale ja laske sel fikseeruda.

Vahetage alati välja kõik patareid või akud korraga. Kasutage ainult ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid või akusid.

► **Kui te mõõteriista pikemat aega ei kasuta, võtke patareid või akud välja.** Patarei või akud võivad pikemal mõteseadmes hoidmisel korrodeeruda ja iseeneslikult tühjeneda.

Töö

- ▶ **Kaitske mõõteriista niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest.**
- ▶ **Ärge jätke mõõteseadet äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste korral temperatuuril enne sisselülitamist ühtlustuda.** Äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste korral võib mõõteriista täpsus väheneda.
- ▶ **Vältige tugevaid lööke mõõteriistale ja kukkumisi.** Pärast tugevaid väliseid mõjutusi ja juhul, kui seade töötab tavapärasest erinevalt, tuleks mõõteseadet lasta kontrollida mõnes volitatud **Bosch**-klienditeeninduskeskuses.
- ▶ **Et mitte mõjutada mõõtmist, hoidke seadet ainult selleks ette nähtud haardepindadest (8).**
- ▶ **Ärge kinnitage sensori väljas (11) mõõteseadme tagaküljele mitte mingeid kleebiseid või silte.** Mõõtmistulemusi mõjutavad eriti metallist sildid.



Ärge kandke mõõtmise ajal kindaid ning jälgige, et maandus oleks piisav. Ebapiisava maanduse korral võib halveneda elektri kaablite tuvastamine.



Vältige mõõtmise ajal tugevat elektromagnetilist välja tekitavate seadmete, nagu nt mobiiltelefonide, sülearvutite ja tahvelarvutite lähedust. Võimaluse korral inaktiveerige vastavad funktsioonid kõigil seadmetel, mille kiirgus võib mõõtmist ohustada, või lülitage need seadmed

välja.

Kasutuselevõtt

Sisse-/väljalülitamine

- ▶ **Kontrollige enne mõõteseadme sisselülitamist, et sensori väli (11) ei oleks niiske.** Pühkige mõõteseadme vajadusel riidelapiga kuivaks.
- ▶ **Kui mõõteseadme temperatuur tugevalt vaheldus, laske temperatuuril enne sisselülitamist ühtlustuda.**

Mõõteseadme **sisselülitamiseks** vajutage sisse-/väljalülitusnupule (7).

Mõõteseadme **väljalülitamiseks** vajutage sisse-/väljalülitusnuppu (7) uuesti.

Kui u **5 min** kestel ei vajutata mõõteriistal ühtegi nuppu ja ei tuvastata ühtegi objekti, lülitub mõõteriist automaatselt välja.

Signaalheli sisse-/väljalülitamine

Signaalheli nupuga (6) saate signaalheli sisse ja välja lülitada.

Talitusviis (vt jn A)

Mööteriistaga uuritakse anduripiirkonna **(11)** aluspinda mõõtesuunas **A** kuni maksimaalse tuvastamissügavuseni.

Igal mõõtmisel otsitakse automaatselt metallobjekte (nt vasktoru või armatuurraud) ning pingestatud juhtmeid (50–60 Hz).

Mõõtmistoiming (vaata joonist B)

Asetage mõõteseade uuritavale pinnale. Helendav rõngas **(2)** põleb mõõtmisvalmiduse näitamiseks.

Hoidke mööteriista ühtlaselt haardepinnast **(8)**. Ärge muutke haaret mõõtmise ajal ja eriti ärge haarake anduripiirkonnast **(11)**.

Liigutage mööteriista alati sirgjooneliselt suunas **B** kerge survega aluspinnale, ilma seda kergitamata või survet muutmata. Mööteriista liigutamine peab toimuma põhiliselt risti otsitava objektiga. Kui te objekti suunda seinas ei tea, tehke ristmõõtmine (vaata joonist B).

Positsioneerimisnäidud:

- Kui anduripiirkonna all ei ole ühtegi objekti, põleb helendav rõngas **(2)** roheliselt.
- Kui mööteriist läheneb objektile, põleb helendav rõngas **(2)** punaselt. Lähenedemise edenemisel kiireneb signaalheli takt.
- Objekti keskme kohal põlevad objekti keskme näidud **(1)** ja kõlab pidev heli. Helendav rõngas **(2)** põleb edasi punaselt.
- Kui mööteriist eemaldub objektist, kustuvad objekti keskme näidud **(1)** ja signaalheli takt aeglustub.

Esimesel üleliikumisel näidatakse objekti keskkoha ja piire jämedalt.

Objekti keskkoha täpseks lokaliseerimiseks liigutage mööteriista ilma tõstmata tagasi objekti suunas, kuni objekti keskkoha näidatakse uuesti (näidud objekti keskkohat **(1)** põlevad).

Objekti täpsemateks piirideks liigutage mööteriista objekti keskkohast sirgjooneliselt edasi, kuni helendav rõngas **(2)** ei põle enam punaselt.



Pingestatud juhtme leidmisel põleb pingestatud juhtmete näit **(4)**.



Metallobjekti (nt vasktoru või armatuurraud) leidmisel süttib metallobjekti näit **(5)**.

Märgistamisava **(3)** on mõõtekeskme kohal. Siin saate vajadusel märgistada objekti keskkoha või piirid.

Suunis: Objekti märgistamise järel läbi märgistamisava **(3)** (nt tihvtiga) peate käivitama uue mõõtmise, sest tihvt võib mõõtmist mõjutada.

Suunised pingestatud juhtmete positsioneerimiseks

- **Juhe peab olema pinge all.** Ühendage seetõttu voolutarbijad (nt valgustid, seadmed) otsitava voolujuhtme külge. Lülitage voolutarbijad sisse, selleks et tagada, et voolujuhe oleks pinge all.
- **Elektrijuhtme 50–60 Hz signaal peab ulatuma mõõteseadmeni.** Kui juhe asub niiskes seinas (nt niiskus > 50 %), metallkiled (nt soojusisolatsioon) taga või metalltorus, ei jõua signaal mõõteseadmeni ja juhete ei ole võimalik leida.
- **Mõõteriist peab olema hästi maandatud.** Hoidke seda selleks (ilma kinnasteta) tugevalt haardepinnast (**8**). Jälgige seda, et teil endal oleks hea kontakt põrandaga. Isoleerivad jalatsid, redelid või platvormid võivad kontakti takistada. Põrand peab olema samuti maandatud, muidu ei suudeta juhtme asukohta kindlaks teha.
- **Voolujuhtme 50–60 Hz signaal peab olema juhtme kohal tugevam kui vahetus ümbruskonnas.** Kui sein on väga niiske või halvasti maandatud, on signaal kogu seina ulatuses ühetugevune. Mõõteriist näitab siis suure piirkonna ulatuses, et signaal on leitud, ei suuda aga juhete täpselt positsioneerida. Sel juhul võib olla abiks see, kui te hoiate signaali seinast ärajuhtimiseks oma vaba kätt seinal 20–30 cm kaugusel mõõteriistast. Vaba käe asukohta ei tohi aga mõõtmistoimingu kestel muuta.
- Mitmefaasilisi voolujuhtmeid (tuntud ka pöördvoolu või tugevooluna) ei saa aga pingestatud juhtmetena positsioneerida, sest signaal tühistab erinevad faasid vastastikku. Mitmefaasilisi voolujuhtmeid saate aga väiksemal sügavusel positsioneerida metallobjektidena.
- Voolujuhtivad seinapinnad, nagu nt teatavat tüüpi keraamilised plaadid, võivad seda põhjustada, et voolujuhtmeid ei näidata või et valgustus (**2**) põleb suures piirkonnas punaselt.
- Tasapinnas (maksimaalselt 2–3 cm sügavuses) paiknevaid voolujuhtmeid saab lisaks näidata metallobjektina. See käib ka painduvate kaablite kohta.
- ▶ **Enne seintes, lagedes või põrandates puurimist, saagimist või freesimist lülitage voolutarbijad välja ning pinge all olevad juhtmed vooluvabaks. Pärast tööde lõpetamist kontrollige, et pinnale paigaldatud esemed ei oleks pinge all.**

Juhendid objekti kuvamiseks

- Laiemad objektid on helendava rõnga (**2**) punase põlemisega laiemas piirkonnas tuvastatavad. Mõnel juhul ei näidata sealjuures laiemaid objekte kogu ulatuses.
- ▶ **Enne seina puurimist, saagimist või freesimist tuleks töo ohutuses veenduda ka teiste infoallikate abil.** Kuna mõõtetulemusi võivad mõjutada ümbritsev keskkond või seina omadused, siis võib oht püsida, kuigi signaalheli ei kõla ja helendav rõngas (**2**) põleb roheliselt.

Vead – põhjused ja kõrvaldamine

Põhjus

Kõrvaldamine

Mõõtmine ei ole võimalik, mõlemad objekti keskmee näidud (1) vilguvad vaheldumisi ja ...

... metallobjekti näit (5) ning pingestatud juhtmete näit (4) ei põle.

Mõõtmist mõjutatakse elektriliste, magnetiliste või elektromagnetiliste väljadega (nt mõõteriista läheduses asuvate mobiiltelefonide, sülearvutite ja tahvelarvutite poolt).

Inaktiveerige võimaluse korral kõigil seadmetel, mille kiirgus võib mõõtmist mõjutada, vastavad funktsioonid või lülitage seadmed välja.

... metallobjekti näit (5) vilgub.

Mõõteriist on väljaspool töötemperatuuri või seda mõjutati tugeva temperatuurikõikumisega.

Lülitage mõõteriist välja ja laske enne selle uuesti sisselülitamist temperatuuril ühtlustuda. Täpsed mõõtmised on võimalikud ainult siis, kui temperatuur mõõteriista sisemuses jääb konstantseks.

... metallobjekti näit (5) ning pingestatud juhtmete näit (4) vilguvad.

Mõõteriistal on tõrge ja ta ei ole enam talitusvõimeline.

Saatke mõõteriist **Bosch** volitatud klienditeeninduskohta.

Helendav rõngas (2) põleb pidevalt punaselt ja metallobjekti näit (5) põleb pidevalt, kuigi mõõteriista läheduses ei ole metallobjekti.

Tehase kalibreerimine ei ole enam kehtiv (nt kukkumise tõttu suurelt kõrguselt).

Järekalibreerige mõõteriist käsitsi (vaadake „Mõõteriista järekalibrimine“, Lehekülg 293).

Helendav rõngas (2) ei põle aluspinnale asetamisel.

Aluspinda ei tuvastata, sest anduri piirkond (11) on määratud.

Puhastage mõõteriist kuiva pehme lapiga ja käivitage mõõtmine uuesti.

Seinakontakti või aluspinda võidakse seina eriomaduste (nt väga tume pind) tõttu mitte tuvastada.

Asetage mõõteriist aluspinnale. Seina käsitsi tuvastamiseks vajutage signaalheli nuppu (6) seni (u 5 s), kuni helendav rõngas (2) süttib ja kõlab signaalheli. Mõõtke seejärel tavalisel viisil.

Suunis: Enne järgmist mõõtmist muul aluspinnal

Põhjus**Kõrvaldamine**

peate seina käsitsi tuvastamise järele lähtestama.
Lülitage selleks mõõteriist välja ja uuesti sisse.

Mõõteriista järelkalibreerimine

Kui helendav rõngas **(2)** põleb pidevalt punaselt ja metallobjekti näit **(5)** põleb pidevalt, kuigi ühtegi metallist objekti mõõteriista läheduses ei ole, võite mõõteriista käsitsi järelkalibreerida.

- Veenduge, et patareid või akud ei ole nõrgad või tühjad.
- Lülitage mõõteseadet välja.
- Eemaldage mõõteriista lähedusest kõik objektid, mida võidakse näidata (ka käekell või metallist sõrmused).
- Hoidke mõõteriista horisontaalselt õhus nii, et mõõteriista tagaküljel oleks suunatud pöranda poole.
- Kalibreerimisrežiimi vahetamiseks vajutage korraga sisse-/välja-nuppu **(7)** ning signaalheli nuppu **(6)**. Hoidke mõlemad nupud seni vajutatult (u 5–10 s), kuni helendav rõngas **(2)** punaselt **vilgub**.
- Uuesti kalibreerimise käivitamiseks vajutage signaalheli nuppu **(6)** ja hoidke seda seni vajutatult, (u 5–10 s), kuni helendav rõngas **(2)** punaselt **põleb**.
- Kui kalibreerimine oli edukas, käivitus mõõteriist mõne sekundi järel automaatselt ja on uuesti kasutamiskvalmis.

Suunis: kui mõõteriist automaatselt ei käivitu, korra järelkalibreerimist. Kui mõõteriist ikkagi ei käivitu, siis saatke see volitatud **Bosch** klienditeeninduskohta.

Hooldus ja korrashoid**Hooldus ja puhastamine**

► **Kontrollige mõõteseadet iga kasutamise eel.** Nähtavate vigastuste või mõõteseadme sisemuses olevate lahtiste detailide korral ei ole turvaline talitus enam tagatud.

Hea ja ohutu töö tagamiseks hoidke mõõteseadet alati puhas ja kuiv.

Ärge kastke mõõteriista vette ega muudesse vedelikesse.

Puhastage seadet kuiva pehme lapiga. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid.

Ärge eemaldage mõõteriista tagaküljel olevaid plaanereid **(10)**.

Hoidke ja transportige mõõteseadet ainult kaasasolevas kaitsekotis.

Remonti saatke mõõteseadet kaitsekotis.

Klienditeenindus ja kasutusalaane nõustamine

Klienditeeninduse töötajad vastavad teie küsimustele teie toote remondi ja hoolduse ning varuosade kohta. Joonised ja info varuosade kohta leiate ka veebisaidilt:

www.bosch-pt.com

Boschi nõustajad on meeleldi abiks, kui teil on küsimusi toodete ja lisatarvikute kasutamise kohta.

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel teatage meile kindlasti toote tüübisildil olev 10-kohaline tootenumber.

Eesti Vabariik

Teeninduskeskus

Tel.: (+372) 6549 575

Faks: (+372) 6549 576

E-posti: service-pt@lv.bosch.com

Muud teeninduse aadressid leiate jaotisest:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Jäätmekäitlus

Mooteseadmed, akud/patareid, lisavarustus ja pakendid tuleb suunata keskkonnasäästlikult taaskasutusse.



Ärge visake mooteseadmeid ega patareisid olmejäätmete hulka!

Üksnes ELi liikmesriikidele:

Vastavalt direktiivile 2012/19/EL elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning nende kohaldamisele riigi õigusaktides tuleb kasutusressursi ammendanud mooteseadmed ja vastavalt direktiivile 2006/66/EÜ defektset või kasutusressursi ammendanud akud/patareid eraldi kokku koguda ja suunata keskkonnasäästlikku taaskasutusse.

Vale jäätmekäitluse korral võivad vanad elektri- ja elektroonikaseadmed, milles sisaldub kahjulikke aineid, kahjustada keskkonda ja inimeste tervist.

Latviešu

Drošības noteikumi



Izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. Ja mērinstruments netiek lietots atbilstīgi šeit sniegtajiem norādījumiem, tas var nelabvēlīgi ietekmēt tā aizsargfunkcijas. **GLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS DROŠĀ VIETĀ.**

- ▶ **Nodrošiniēt, lai mērinstrumentu remontētu vienīgi kvalificēti remonta speciālisti, nomaīnai izmantojot oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrums, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- ▶ **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 faktori, tādi kā gaisa mitrums vai attālums no citām elektriskajām ierīcēm, kas rada spēcīgu elektrisko, magnētisko vai elektromagnētisko lauku, mitrums, metālu saturoši celtniecības materiāli, ar alumīniju pārklāti izolācijas materiāli, kā arī vadītspējīgas tapetes vai flīzes, var ietekmēt mērīšanas ierīces rezultātu precizitāti. Objektu veids, lielums un novietojums var būt par cēloni kļūdainiem mērījumu rezultātiem.
- ▶ **Ja ēkā atrodas gāzes vadi, pārliecinieties, ka neviens no tiem nav bojāts, pēc visiem darbiem, kas ir veikti sienās, griestos un grīdās.**
- ▶ **Pirms stiprināt objektus pie sausbūves sienām, pārliecinieties, ka sienu un stiprināmā materiāla nestspēja ir pietiekama, jo īpaši tad, ja grasāties stiprināt pie slēptajām konstrukcijām.**

Izstrādājuma un tā funkciju apraksts

Nemiet vērā attēlus lietošanas pamācības sākuma daļā.

Paredzētais pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts metālu (melno un krāsaino metālu, piemēram, stieģrojuma tērauda), kā arī strāvu vadošu vadu meklēšanai sienās, griestos un grīdās.

Mērinstruments ir piemērots lietošanai gan telpās, gan arī ārpus tām.

Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija sakrīt ar numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts grafiskajā lappusē.

- (1) Objekta centra rādījums
- (2) Gaismas gredzens
- (3) Marķēšanas atvere
- (4) Strāvu vadošu vadu indikators
- (5) Metāla priekšmeta indikators
- (6) Skaņas signāla taustiņš
- (7) Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš
- (8) Satveršanas virsma
- (9) Aizsargsoma
- (10) Slidplāksne
- (11) Sensora lauks
- (12) Bateriju nodalījuma vāciņš
- (13) Bateriju nodalījuma vāciņa fiksators
- (14) Sērijas numurs

Tehniskie parametri

Digitālais detektors	GMS 100-23
Izstrādājuma numurs	3 601 K81 800
maks. uztveršanas dziļums ^{A)}	
– Krāsainie metāli (varš)	100 mm ^{B)}
– Melnie metāli	80 mm ^{C)}
– strāvu vadoši vadi 100–230 V (esot zem sprieguma)	50 mm ^{D)}
Darba temperatūra	–10 °C ... +50 °C
Uzglabāšanas temperatūra	–20 °C ... +70 °C
Darba frekvenču diapazons	50 ± 2 kHz
maks. magnētiskā lauka stiprums (10 m)	42 dB μ A/m
maks. darbības augstums virs jūras līmeņa	2000 m

Digitālais detektors**GMS 100-23**

maks. relatīvais gaisa mitrums

– priekšmetu atpazīšanai	90 %
– strāvu vadošu kabeļu klasificēšanai	50 %

Piesārņojuma pakāpe atbilstīgi IEC 61010-1	2 ^{E)}
--------------------------------------------	-----------------

Elektrobarošana

– Baterijas (sārma–mangāna)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulatori (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Litija-jonu akumulators (piederums)	3,7 V

Aptuvenais darbības laiks

– ar baterijām (sārma-mangāna)	9 st.
– ar akumulatoriem (NiMH)	9 st.
– ar litija-jonu akumulatoru (piederums)	7 st.

Svars

– ar baterijām (sārma-mangāna)/akumulatoriem (NiMH)	0,28 kg
– ar litija-jonu akumulatoru (piederums)	0,26 kg

Izmērs (garums × platums × augstums)	186 × 86 × 33 mm
--------------------------------------	------------------

Aizsardzības klase	IP54
--------------------	------

Litija-jonu akumulators (piederums) BA 3.7V 1.0Ah AIzstrādājuma numurs **1 607 A35 0N8****1 607 A35 17H**

- A) Atkarībā no materiāla un objekta lieluma, kā arī pamatnes materiāla un stāvokļa
 B) ar vara caurulēm ar 15 mm diametru
 C) ar stiegrojuma tēraudu ar 12 mm diametru
 D) ja vadi nav strāvu vadoši, uztveršanas dziļums ir mazs
 E) Parasti ir vērojams tikai elektronenevadošs piesārņojums, taču dažkārt ir sagaidāma kondensācijas izraisītais pagaidu elektrovadāmības parādīšanās.

Mērīinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **(14)**, kas atrodams uz tā marķējuma plāksnītes.

► **Pie nelabvēlīgām seguma materiāla īpašībām mērījumu rezultāti to precizitātes un objektu uzmeklēšanas dziļuma ziņā var būt manāmi sliktāki.**

Mērinstrumenta elektrobarošana

Mērinstrumentu var darbināt vai nu ar tirdzniecībā pieejamām baterijām, tirdzniecībā pieejamiem NiMH lādējamām baterijām vai ar **Bosch** litija-jonu akumulatoru, kas pieejams kā piederums. Izlasiet un ievērojiet lietošanas instrukciju, kas attiecas uz litija-jonu akumulatoru.

Norāde: nekad neuzglabājiet mērinstrumentu bez bateriju nodalījuma vāciņa (12) vai litija-jonu akumulatora, jo īpaši putekļainā vai mitrā vidē.

Akumulatoru ievietošana/mainīšana

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas vai NiMH akumulatorus.

Lai atvērtu bateriju nodalījuma vāciņu (12), uzspiediet uz fiksatora (13). Noņemiet bateriju nodalījuma vāciņu.

Ievietojiet nodalījumā baterijas vai akumulatorus.

Ievērojiet pareizu bateriju pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījumā.

Uzlieciet bateriju nodalījuma vāciņu (12) un ļaujiet tam nofiksēties.

Vienmēr vienlaicīgi nomainiet visas baterijas vai akumulatorus. Izmantojiet tikai vienādas ietilpības baterijas vai akumulatorus, kas pagatavoti vienā ražotājfirmā.

- ▶ **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas vai akumulatorus.** Ilgstošanas uzglabāšanas laikā baterijas vai akumulatori mērinstrumentā var korodēt vai izlādēties.

Lietošana

- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- ▶ **Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām. Lielu temperatūras svārstību gadījumā pirms mērinstrumenta lietošanas nogaidiet, līdz tā temperatūra izlīdzinās ar apkārtējās vides temperatūru.** Ekstremālu temperatūras vērtību vai strauju temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti.
- ▶ **Nepakļaujiet mērinstrumentu stipriem triecieniem, neļaujiet tam krist.** Ja mērinstruments ir ticis pakļauts stiprai ārējo faktoru iedarbībai vai tam ir novērojami funkciju traucējumi, mērinstruments jānogādā pārbaudei **Bosch** pilnvarotā klientu apkalpošanas servisa centrā.
- ▶ **Turiet mērinstrumentu tikai aiz tam paredzētajām satveršanas virsmām (8), lai neietekmētu mērījumu.**

- ▶ **Nenosedziet zem mērinstrumenta izvietoto sensora lauku (11), tam pārļīmējot uzlimes vai etiķetes.** Mērījumu rezultātus īpaši nelabvēlīgi ietekmē metāla etiķetes.



Mērījuma laikā nedrīkst lietot cimdus un ir jābūt nodrošinātam pietiekamam zemējumam. Nepietiekama zemējuma gadījumā var tikt traucēta strāvu vadošo kabelu atpazīšana.



Neveiciet mērījumus pie iekārtām kas izstaro spēcīgu elektrisko, magnētisko vai elektromagnētisko lauku, kā piemēram, mobilie tālruni, klēpj datoru vai planšetdatoru. Izslēdziet visas iekārtas, kuru starojums var ietekmēt mērījumu vai deaktivējiet to funkcijas.

Uzsākot lietošanu

Ieslēgšana un izslēgšana

- ▶ **Pirms mērinstrumenta ieslēgšanas pārliecinieties, ka tā sensora lauks (11) nav mitrs.** Ja izrādās, ka tā ir, aplaukiet mērinstrumentu ar auduma gabaliņu, līdz tas kļūst sauss.
- ▶ **Ja mērinstruments ir ticis pakļauts stiprām temperatūras izmaiņām, pirms ieslēgšanas nogaidiet, līdz temperatūra izlīdzinās.**

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, nospiediet ieslēgšanas/izslēgšanas pogu (7).

Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, atkārtoti nospiediet iesl./izsl. taustiņu (7).

Ja aptuveni **5** minūtes netiek nospiests neviens no mērinstrumenta taustiņiem un netiek konstatēti priekšmeti, mērinstruments automātiski izslēdzas.

Skaņas signāla ieslēgšana un izslēgšana

Ar skaņas signāla taustiņu (6) var ieslēgt un izslēgt skaņas signālu.

Funkcionēšana (attēls A)

Mērinstruments ļauj līdz maksimālajam uzmeklēšanas dziļumam pārbaudīt pamatni zem tā sensora lauka (11) mērīšanas virzienā **A**.

Katrā mērīšanas reizē automātiski tiek meklēti metāla priekšmeti (piem., vara caurules vai stiegrojuma tērauds) un spriegumu vadoši vadi (50–60 Hz).

Mērīšana (skatīt attēlu B)

Novietojiet mērinstrumentu uz virsmas, kuru vēlaties izmeklēt. Gaismas gredzens (2) iedegas, lai norādītu gatavību uzsākt mērīšanu.

Vienmērīgi turiet mērinstrumentu aiz satveršanas virsmas (8). Nemainiet mērīšanas laikā mērinstrumenta satvērumu un nepieskarieties sensora darbības zonai (11).

Nedaudz uzspiežot, pārvietojiet mērinstrumentu vienmēr taisnā līnijā **B** virzienā pār pamatnei tā, lai to nepaceltu un nemainītu piespiešanas spēku. Mērinstrumenta kustībai būtībā ir jānotiek šķērsvirzienā attiecībā pret meklēto priekšmetu. Ja nezināt pecizu priekšmetu novietojumu sienā, tad veiciet krustenisko mērīšanu (skat. attēlu **B**).


Atrašanās vietas indikatori:


- Ja sensora laukā nav noteikts neviens priekšmets, gaismas gredzens **(2)** iedegas zaļā krāsā un neatskan skaņas signāls.
- Ja mērinstruments pietuvojas kādam priekšmetam, gaismas gredzens **(2)** iedegas sarkanā krāsā. Tuvojoties, skaņas signāla ritms kļūst ātrāks.
- Virs priekšmeta centra iedegas priekšmeta centra rādījumi **(1)** un atskan pastāvīgs skaņas signāls. Gaismas gredzens **(2)** turpina degt sarkanā krāsā.
- Mērinstrumentam attālinoties no priekšmeta, nodziest priekšmeta centra rādījumi **(1)** un skaņas signāla ritms kļūst lēnāks.

Pirmo reizi šķērsrojot priekšmetu, tā robežas tiek parādītas aptuveni.

Lai precīzi noteiktu priekšmeta centru, nepaceļot virziet mērinstrumentu atpakaļ priekšmeta virzienā, līdz no jauna tiek parādīts priekšmeta centrs **(1)** (iedegas priekšmeta centra rādījumi).

Lai precīzāk noteikti priekšmeta robežas, virziet mērinstrumentu taisnā līnijā no priekšmeta centra tālāk, līdz gaismas gredzens **(2)** vairs nedeg sarkanā krāsā.

 Kad tiek atrasts strāvu vadošs vads, deg strāvu vadošo vadu indikators **(4)**.

 Ja tiek atrasts metāla objekts (piemēram, armatūras dzelzs, vara caurule), deg metāla objekta indikators **(5)**.

Marķēšanas atvere **(3)** pārklāj mērīšanas centrālo punktu. Šeit pēc nepieciešamības var iezīmēt priekšmeta centru vai robežas.

Norāde: pēc priekšmeta iezīmēšanas ar marķēšanas atveri **(3)** (piem., ar zīmuli) ir jāveic jauns mērījums, jo zīmulis var ietekmēt mērījumu.

Norādes strāvu vadošu vadu noteikšanai

- **Vadam jābūt zem sprieguma.** Pieslēdziet strāvas patērētāju (piemēram, lampas, iekārtas) pie izmeklējamā strāvas vada. Ieslēdziet strāvas patērētāju, lai nodrošinātu, ka strāvas vads atrodas zem sprieguma.
- **Strāvas vada 50–60 Hz signālam ir jāsasniedz mērinstruments.** Ja vads atrodas mitrās sienās (piem., gaisa mitrums > 50 %), aiz metāliskas plēves (piemēram, siltumizolācijas) vai metāliskā dobjā caurulē, signāls nespēj sasniegt mērinstrumentu un vadu nav iespējams atrast.
- **Mērinstrumentam jābūt labi sazemētam.** Stingri turiet to (bez cimdkiem) aiz satveršanas virsmas **(8)**. Raugiet, lai jums būtu laba saskare ar grīdu. Izolējoši apavi,

kāpnes vai paaugstinājumi var traucēt saskarei. Pašai grīdai arī jābūt sazēmētai, jo pretējā gadījumā vada atrašanās vietu nav iespējams noteikt.

- **Strāvu nesošā vada veidotajam 50–60 Hz spēcīgam signālam virs šā vada jābūt stiprākam, nekā tā tiešā tuvumā.** Ja siena ir ļoti mitra vai slikti sazēmēta, signāls var būt vienādi spēcīgs visā sienas laukumā. Šādā gadījumā mērinstruments lielā sienas apgabalā rāda, ka ir atrasts signāls, taču vadu nav iespējams precīzi uzmeklēt. Šādā gadījumā varat uzlabot rezultātu, novietojot brīvo roku uz sienas 20–30 cm attālumā no mērinstrumenta, lai novadītu signālu no sienas. Taču mērīšanas laikā nevajadzētu mainīt brīvās rokas pozīciju,
- Vairākfāžu strāvas vadu (dēvēti arī par trisfāžu vai augstsprieguma strāvas vadiem) atrašanās vietu nav iespējams noteikt kā strāvu vadošu vadus, jo atšķirīgo fāžu signāli viens otru savstarpēji izslēdz. Vairākfāžu strāvas vadus varat atrast mazākā dziļumā un kā metāla priekšmetus.
- Strāvu vadošas sienas virsmas, tādas kā piem., noteikti flīžu veidi, var radīt gadījumus, kad strāvas vadi netiek uzrādīti vai gaismas gredzens (2) deg sarkanā krāsā virs liela laukuma.
- Plakani izvietoti strāvas vadi (maks. 2–3 cm dziļumā) papildus var tikt uzrādīti kā metāla priekšmeti. Taču tas neattiecas uz daudzdzīslu kabeļiem.
- **Pirms urbjat, zāgējat vai frēzējat sienās, griestos un grīdās, izslēdziet visas strāvu patērējošās ierīces un atvienojiet spriegumu vadošo vadu strāvas padevi. Pēc visiem darbiem pārlicinieties, ka neviens objekts uz seguma nevada spriegumu.**

Norādījumi priekšmetu uzrādīšanai

- Platākus priekšmetus var atpazīt pēc gaismas gredzena (2), kas izgaismojies sarkanā krāsā plašā apgabalā. Noteiktos apstākļos plati priekšmeti netiek uzrādīti pilnā apjomā.
- **Pirms urbšanas, zāgēšanas vai frēzēšanas sienā, ir jāiepazistas arī ar citiem informācijas avotiem, lai nodrošinātos pret bīstamām situācijām.** Tā kā mērījumu rezultātus var ietekmēt apkārtējā vide vai sienas īpašības, bīstamas situācijas var pastāvēt arī tad, ja neatskan skaņas signāls un gaismas gredzens (2) deg zaļā krāsā.

Kļūmes – cēloņi un novēršana

Cēlonis

Kļūmju novēršana

**Mērījums nav iespējams, abi priekšmeta centra rādījumi (1) pārmaiņus mirgo un...
... metāla priekšmeta indikators (5) un strāvu vadošu vadu indikators (4) nedeg.**

Cēlonis**Kļūmju novēršana**

Mērīšanas procesu ietekmē elektriskais, magnētiskais vai elektromagnētiskais lauks (piem., mobilie tālruņi, klēpjdatorti vai planšetdatorti mērinstrumenta tuvumā).

Izslēdziet visas iekārtas, kuru starojums var ietekmēt mērījumu vai deaktivizējiet to funkcijas.

... metāla priekšmeta indikators (5) mirgo.

Mērinstrumenta temperatūra neatbilst darba temperatūras diapazonam vai tas ir ticis pakļauts spēcīgām temperatūras svārstībām.

Izslēdziet mērinstrumentu, ļaujiet tam vispirms atdzist un tikai pēc tam atkal ieslēdziet to. Precīzus mērījumus ir iespējams veikt tikai tad, ja mērinstrumenta iekšpusē tiek saglabāta konstanta temperatūra.

... metāla priekšmeta indikators (5) un strāvu vadošu vadu indikators (4) mirgo.

Mērinstrumentam radies traucējums, un tas vairs nedarbojas.

Nosūtiet mērinstrumentu pilnvarotam **Bosch** klientu apkalpošanas dienestam.

Gaismas gredzens (2) pastāvīgi deg sarkanā krāsā un metāla priekšmeta indikators (5) deg pastāvīgi, lai gan mērinstrumenta tuvumā neatrodas nevienš metāla priekšmets.

Instrumenta kalibrēšana vairs nav derīga (piem., pēc kritiena no liela augstuma).

Manuāli kalibrējiet mērinstrumentu (skatīt „Mērinstrumenta kalibrēšana”, Lappuse 303).

Gaismas gredzens(2) neiedegas pēc novietošanas uz pamatnes.

Nav iespējams atpazīt pamatni, jo sensora lauks (11) ir pārklāts ar neturumiem.

Notīriet mērinstrumentu ar sausu un mīkstu drānu un pēc tam vēlreiz ieslēdziet mērinstrumentu.

Kontaktu ar sienu vai pamatni īpašu sienas īpašību dēļ (piem., pārāk tumšā virsma) nav iespējams noteikt.

Novietojiet mērinstrumentu uz pamatnes. Lai aktivizētu manuālu sienas noteikšanu, nospiediet skaņas signāla taustiņu (6) tik ilgi (apm. 5 sek.) līdz iedegas gaismas gredzens (2) un atskan skaņas signāls. Tagad veiciet mērīšanu parastajā veidā.
Norāde: pirms veikt nākamo mērījumu uz citas pamatnes, ir atkal jāatiestata manuāla sienas noteikšana. Šai nolūkam izslēdziet un atkal ieslēdziet mērinstrumentu.

Mērinstrumenta kalibrēšana

Ja gaismas gredzens **(2)** pastāvīgi deg sarkanā krāsā un metāla priekšmeta indikators **(5)** deg pastāvīgi, lai gan mērinstrumenta tuvumā nav neviena metāla priekšmeta, varat manuāli veikt atkārtotu mērinstrumenta kalibrāciju.

- Pārliecinieties, vai baterijas vai akumulatori nav vāji vai tukši.
- Izslēdziet mērinstrumentu.
- Noņemiet no mērinstrumenta tuvākās apkārtnes visus objektus, ko tas varētu uzrādīt (tostarp rokas pulksteņus vai metāla gredzenus).
Turiet mērinstrumentu gaisā horizontāli tā, lai mērinstrumenta aizmugurējā daļa būtu vērsta pret zemi.
- Lai pārslēgtos kalibrēšanas režīmā, vienlaicīgi nospiediet ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu **(7)**, kā arī skaņas signāla taustiņu **(6)**. Turiet abus taustiņus nospiešus tik ilgi (apm. 5–10 sek.), līdz gaismas gredzens **(2)** sāk mirgot **sarkanā** krāsā.
- Lai atkārtoti veiktu kalibrēšanu, turiet skaņas signāla taustiņu **(6)** nospiešu tik ilgi (apm. 5–10 sek.), līdz gaismas gredzens **(2)** iedegas **sarkanā** krāsā.
- Ja kalibrācija tiek pabeigta, mērinstruments pēc dažām sekundēm automātiski ieslēdzas un atkal ir gatavs darbam.

Norāde: ja mērinstruments automātiski neieslēdzas, vēlreiz veiciet atkārtotu kalibrāciju. Ja mērinstruments pēc tam vēl aizvien neieslēdzas, nosūtiet to pilnvarotam **Bosch** klientu apkalpošanas centram.

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrīšana

- **Ik reizi pirms lietošanas pārbaudiet mērinstrumentu.** Ja mērinstrumentam ir ārēji redzami bojājumi vai tā iekšpusē ir nenostiprinātas daļas, vairs netiek garantēta mērinstrumenta droša un precīza funkcionēšana.

Lai mērinstruments droši un nevainojami darbotos, uzturiet to sausu un tīru.

Neiegremdējiet mērinstrumentu ūdenī vai citos šķidrumsos.

Apšlaukiēt netīrumus ar sausu, mīkstu auduma gabaliņu. Nelietojiet mērinstrumenta apkopei tīrīšanas līdzekļus vai šķīdinātājus.

Nenoņemiet mērinstrumenta aizmugurē esošo slidni **(10)**.

Uzglabāšanas un transportēšanas laikā ievietojiet mērinstrumentu kopā ar to piegādātajā aizsargsomā.

Nosūtiet mērinstrumentu remontam, ievietojiet to aizsargsomā.

Klientu apkalpošanas dienests un konsultācijas par lietošanu

Klientu apkalpošanas dienests atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājumu remontu un apkalpošanu, kā arī par to rezerves daļām. Kopsalikuma attēlus un informāciju par rezerves daļām Jūs varat atrast interneta vietnē:

www.bosch-pt.com

Bosch konsultantu grupa palīdzēs Jums vislabākajā veidā rast atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Pieprasot konsultācijas un pasūtot rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas norādīts uz izstrādājuma marķējuma plāksnītes.

Latvijas Republika

Robert Bosch SIA

Bosch elektroinstrumentu servisa centrs

Mūkusalas ielā 97

LV-1004 Rīga

Tālr.: 67146262

Telefakss: 67146263

E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

Papildu klientu apkalpošanas dienesta adreses skatiet šeit:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie mērinstrumenti, to akumulatori vai baterijas, piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpakļauj otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.



Neizmetiet mērinstrumentu un akumulatorus vai baterijas sadzīves atkritumu tvertnē!

Tikai EK valstīm.

Saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvu 2012/19/ES par nolietotajām elektriskajām un elektroniskajām ierīcēm un šīs direktīvas atspoguļojumiem nacionālajā likumdošanā, lietošanai nederīgas mērierīces un saskaņā ar Eiropas Savienības direktīvu 2006/66/EK, bojāti vai izlietoti akumulatori/baterijas ir jāsavāc atsevišķi un jānogādā otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.

Ja elektriskās un elektroniskās ierīces netiek atbilstoši utilizētas, tās var kaitēt videi un cilvēku veselībai iespējamās bīstamo vielu klātbūtnes dēļ.

Lietuvių k.

Saugos nuorodos



Būtina perskaityti visus nurodymus ir jų laikytis. Jei matavimo prietaisas naudojamas nesilaikant pateiktų nuorodų, gali būti pakenkta matavimo prietaise integruotiems apsauginiams įtaisams. IŠSAUGOKITE ŠIUOS NURODYMUS.

- ▶ **Matavimo prietaisą turi taisyti tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.
- ▶ **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogoje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulės arba susikaupę garai.
- ▶ **Dėl specialios matavimo prietaiso technologijos šimtprocentinio saugumo užtikrinti negalima. Kad išvengtumėte pavojų, prieš pradėdami gręžti, pjauti ar frezuoti sienas, lubas ar grindis, atsižvelkite ir į kituose šaltiniuose, pvz., statybinuose planuose, statybos fazių nuotraukose, pateiktą informaciją.** Aplinkos poveikis, pvz., oro drėgnis, arba netoliese esantys kiti elektros prietaisai, kurie sukuria stiprų elektrinį, magnetinį arba elektromagnetinį lauką, drėgmė, statybinės medžiagos, kuriose yra metalo, aliuminiu dengtos garso izoliacijos medžiagos bei laidūs taptai ar plytelės gali pakenkti matavimo prietaiso tikslumui. Dėl objektų kiekio, tipo, dydžio ir padėties, matavimų rezultatai gali būti klaidingi.
- ▶ **Jei pastate yra dujų linijų, atlikę bet kokius darbus sienose, lubose ir grindyse patikrinkite, ar nepažeidėte dujų linijos.**
- ▶ **Prieš tvirtindami objektus ant sausosios statybos sienų, ypač jei tvirtinate prie paslėptos konstrukcijos, patikrinkite, ar pakankama sienos ir tvirtinimo medžiagų leidžiamoji apkrova.**

Gaminio ir savybių aprašas

Prašome atkreipti dėmesį į paveikslėlius priekinėje naudojimo instrukcijos dalyje.

Naudojimas pagal paskirtį

Matavimo prietaisas yra skirtas metalams (nespalvotiesiems ir spalvotiesiems metalams, pvz., armatūrai) bei laidams, kuriais teka elektros srovė, sienose, lubose ir grindyse ieškoti.

Matavimo prietaisas skirtas naudoti viduje ir lauke.

Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka matavimo prietaiso schemos numerius.

- (1) Objekto vidurio rodmuo
- (2) Šviečiantis žiedas
- (3) Anga objektams žymėti
- (4) Laidų, kuriais teka elektros srovė, indikatorius
- (5) Metalinio objekto indikatorius
- (6) Garsinio signalo mygtukas
- (7) Įjungimo-išjungimo mygtukas
- (8) Rankenos paviršius
- (9) Apsauginis krepšys
- (10) Šliaužikliai
- (11) Jutiklio zona
- (12) Baterijų skyriaus dangtelis
- (13) Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- (14) Serijos numeris

Techniniai duomenys

Skaitmeninis ieškiklis	GMS 100-23
Gaminio numeris	3 601 K81 800
Maks. aptikimo gylis ^{A)}	
– Spalvotieji metalai (varis)	100 mm ^{B)}
– Nespalvotieji metalai	80 mm ^{C)}
– Laidai su įtampa 100–230 V (esant prijungtai įtampai)	50 mm ^{D)}
Darbinė temperatūra	–10 °C ... +50 °C
Sandėliavimo temperatūra	–20 °C ... +70 °C
Veikimo dažnių diapazonas	50 ± 2 kHz
Maks. magnetinio lauko stipris (10 m atstumu)	42 dBµA/m
Maks. eksploataavimo aukštis virš bazinio aukščio	2000 m
Maks. santykinis oro drėgnis	
– objektų atpažinimui	90 %

Skaitmeninis ieškiklis	GMS 100-23
– laidams, kuriais teka elektros srovė, klasifikuoti	50 %
Užterštumo laipsnis pagal IEC 61010-1	2 ^{EI}
Elektros energijos tiekimas	
– Baterijos (šarminės mangano)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulatoriai (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Ličio jonų akumuliatorių baterija (papildoma įranga)	3,7 V
Veikimo laikas apie	
– su baterijomis (šarminėmis mangano)	9 h
– Su akumulatoriais (NiMH)	9 h
– Su ličio jonų akumuliatorių baterija (papildoma įranga)	7 h
Svoris	
– Su baterijomis (šarminėmis mangano)/akumulatoriais (NiMH)	0,28 kg
– Su ličio jonų akumuliatorių baterija (papildoma įranga)	0,26 kg
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis)	186 × 86 × 33 mm
Apsaugos tipas	IP54
Ličio jonų akumuliatorių baterija (papildoma įranga)	BA 3.7V 1.0Ah A
Gaminio numeris	1 607 A35 0N8 1 607 A35 17H

- A) priklausomai nuo objekto medžiagos ir dydžio bei pagrindo medžiagos ir būsenos
 B) esant 15 mm skersmens variniam vamzdžiui
 C) esant 12 mm skersmens armatūriniam plienui
 D) Jei laide nėra įtampos, prietaisas randa tik mažesniame gylyje esančius laidus
 E) Atsiranda tik nelaidžių nešvarumų, tačiau galima tikėtis aprasojimo sukkelto laikino laidumo.
 Firminėje lentelėje esantis serijos numeris (**14**) yra skirtas jūsų matavimo prietaisui vienareikšmiškai identifikuoti.

► **Esant nepalankioms pagrindo savybėms, matavimo rezultatas randamų objektų gylio ir tikslumo atžvilgiu gali būti blogesnis.**

Energijos tiekimas į matavimo prietaisą

Matavimo prietaisas gali būti naudojamas su standartinėmis baterijomis, standartiniais NiMH akumulatoriais arba su **Bosch** ličio jonų akumuliatorių baterija, kuri įsigyjama kaip papildoma įranga. Norėdami eksploatuoti su ličio jonų akumuliatorių baterija, laikykitės ličio jonų akumuliatorių baterijos naudojimo instrukcijos.

Nuoroda: niekada nesandėliuokite matavimo prietaiso neuždėję baterijų skyriaus dangtelio **(12)** ir neįstatę ličio jonų akumuliatorių baterijos, ypač dulkečioje arba drėgnoje aplinkoje..

Baterijų įdėjimas/keitimas

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis arba NiMH akumulatoriais.

Norėdami atidaryti baterijų skyriaus dangtelį **(12)**, paspauskite fiksatorių **(13)**. Nuimkite baterijų skyriaus dangtelį.

Įdėkite baterijas ar akumulatorius.

Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje nurodytus baterijų polių.

Uždėkite baterijų skyriaus dangtelį **(12)** taip, kad jis užsifiksuotų.

Visada kartu pakeiskite visas baterijas ar akumulatorius. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas ar akumulatorius.

▶ **Jei matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išimkite iš jo baterijas ar akumulatoriaus celes.** Ilgesnį laiką laikant baterijas ir akumulatorius matavimo prietaise, dėl korozijos jos gali pradėti irti ir savaime išsikrauti.

Naudojimas

- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **Matavimo prietaisą saugokite nuo itin aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš įjungdami prietaisą palaukite, kol stabilizuosis jo temperatūra.** Esant ypač aukštai ir žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui.
- ▶ **Saugokite, kad matavimo prietaisas nebūtų smarkiai sutrenktas ir nenukristų.** Po stipraus išorinio poveikio matavimo prietaisui arba pastebėję matavimo prietaiso veikimo pakitimų, dėl jo patikrinimo turite kreiptis į **Bosch** klientų aptarnavimo tarnybą.

- ▶ **Kad nepadarytumėte įtakos matavimui, matavimo prietaisą laikykite tik už tam skirtų rankenų pavirčių (8).**
- ▶ **Jutiklio veikimo zonoje (11) matavimo prietaiso užpakalinėje pusėje neužkljuokite jokių lipdukų ar lentelių.** Ypač didelę įtaką matavimo rezultatams daro metalinės lentelės.



Matuodami nemūvėkite pirštinių ir užtikrinkite pakankamą įžeminimą. Esant nepakankamam įžeminimui, gali būti pakenkta laidų, kuriais teka elektros srovė, atpažinimui.



Nematuokite arti prietaisų, kurie sukuria stiprų elektrinį, magnetinį arba elektromagnetinį lauką, pvz., mobiliųjų telefonų, nešiojamųjų kompiuterių arba planšečių. Jei yra galimybė, deaktivinkite visų prietaisų, kurių spinduliuotė gali pakenkti matavimui, atitinkamas funkcijas arba tuos prietaisus išjunkite.

Paruošimas naudoti

Ijungimas ir išjungimas

- ▶ **Prieš įjungdami prietaisą įsitikinkite, kad jutiklio zona (11) nėra drėgna.** Jei reikia, sausiai nušluostykite matavimo prietaisą šluoste.
- ▶ **Jei prietaiso aplinkos temperatūra gerokai pasikeitė, prieš įjungdami prietaisą leiskite susivienodinti prietaiso ir aplinkos temperatūrai.**

Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką (7).

Norėdami matavimo prietaisą **išjungti**, dar kartą paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką (7).

Jei apytikriai per 5 min. nepaspaudžiamas joks matavimo prietaiso mygtukas ir neaplinkamas joks objektas, matavimo prietaisas automatiškai išsijungia.

Garsinio signalo įjungimas ir išjungimas

Garsinio signalo mygtuku (6) galite įjungti ir išjungti garsinį signalą.

Veikimo principas (žr. A pav.)

Matavimo prietaisu tikrinamas pagrindas jutiklio veikimo zonoje (11) matavimo kryptimi A iki maksimalaus aptikimo gylio.

Kiekvieno matavimo metu automatiškai yra ieškoma metalinių objektų (pvz., varinių laidų ar armatūrinio plieno) ir laidų, kuriais teka elektros srovė (50–60 Hz).

Matavimas (žr. B pav.)

Pridėkite prietaisą prie tiriamo paviršiaus. Jei šviečia šviečiantis žiedas (2), vadinasi prietaisas yra paruoštas matuoti.

Tolygiai laikykite matavimo prietaisą už rankenos paviršiaus **(8)**. Matuodami nepakeiskite laikymo padėties ir ypač nelieskite jutiklio srities **(11)**.


Matavimo prietaisą šiek tiek spausdami veskite per pagrindą visada tiesiai **B** kryptimi, jo nepakeldami ir nekeisdami prispaudimo jėgos. Matavimo prietaisais iš esmės turi judėti skersai ieškomo objekto. Jei objekto krypties sienoje nežinote, atlikite kryžminį matavimą (žr. **B** pav.).


Vietos indikatoriai:

- Jei jutiklio srityje neaptinkamas joks objektas, šviečiantis žiedas **(2)** šviečia žaliai, o garsinis signalas nepasigirsta.
- Matavimo prietaisui artėjant prie objekto, šviečiantis žiedas **(2)** pradeda šviesti raudonai. Vis labiau artėjant, greitėja garsinio signalo taktas.
- Virš objekto vidurio šviečia objekto vidurio rodmėnis **(1)** ir pasigirsta nuolatinis signalas. Šviečiantis žiedas **(2)** ir toliau šviečia raudonai.
- Jei matavimo prietaisas nutolsta nuo objekto, užgęsta objekto vidurio rodmuo **(1)**, o garsinio signalo taktas sulėtėja.

Pirmą kartą pravedus prietaisą, apytikriai parodomas objekto vidurys ir ribos. Norėdami tiksliai nustatyti objekto vidurį, nepakeldami matavimo prietaiso stumkite jį atgal objekto kryptimi, kol vėl bus parodytas objekto vidurys (šviečia objekto vidurio rodmėnis **(1)**).

Norėdami tiksliau nustatyti objekto ribas, veskite matavimo prietaisą nuo objekto vidurio tiesia linija toliau, kol šviečiantis žiedas **(2)** nustos šviesti raudonai.

 Jei aptinkamas laidas, kuriuo teka elektros srovė, šviečia laido, kuriuo teka elektros srovė, rodmuo **(4)**.

 Jei aptinkamas metalinis objektas (pvz., plieninė armatūra, varinis vamzdis), šviečia metalinio objekto rodmuo **(5)**.

Anga objektams žymėti **(3)** yra virš matuojamo vidurio taško. Čia, jei reikia, galite pažymėti objekto vidurį arba ribas.

Nuoroda: pažymėję objektą per žymėjimo angą **(3)** (pvz., pieštuku), turite pradėti naują matavimą, nes pieštukas gali pakenkti matavimui.

Laidų, kuriais teka elektros srovė, aptikimo nurodymai

- **Laidu turi tekėti elektros srovė.** Todėl prie ieškomo elektros laido prijunkite elektrą naudojančius prietaisus (pvz., šviestuvus, įtaisus). Įjunkite elektrą naudojančius prietaisus, kad įsitikintumėte, jog laidu teka elektros srovė.
- **Matavimo prietaisą turi pasiekti elektros srovės laido 50–60 Hz signalas.** Jei laidas yra drėgnose sienose (pvz., oro drėgnis > 50 %), už metalinių plėvelių (pvz., šilumos izoliacijos) arba metaliniame tuščiame vamzdyje, tai matavimo prietaiso signalas laido nepasieks ir neras.

- **Matavimo prietaisais turi būti gerai įžemintas.** Tuo tikslu tvirtai laikykite (be pirštinių) už rankenos **(8)**. Jūs taip pat turite tvirtai stovėti ant pagrindo. Izoliuojantys batai, kopėčios ar pakylės kontaktui gali pakenkti. Pagrindas taip pat turi būti įžemintas, priešingu atveju nebus galima nustatyti laido vietos.
 - **Elektros laido 50–60 Hz signalas per visą laidą turi būti stipresnis nei tiesioginė aplinkoje.** Jei siena labai drėgna arba blogai įžeminta, signalas bus vienodai stiprus per visą sieną. Tada matavimo prietaisais rodo didelę sritį, kurioje yra rastas signalas, tačiau negali tiksliai nustatyti laido vietos. Tokiu atveju gali padėti, jei jūs savo laisvą ranką laikysite prie sienos 20–30 cm atstumu nuo matavimo prietaiso, kad signalą nukreiptumėte nuo sienos. Laisvos rankos padėties matavimo operacijos metu reiktų nepakeisti.
 - Daugiafazių elektros laidų (žinomų kaip trifazės srovės ar stipriosios srovės) kaip laidų, kuriais teka elektros srovė, aptikti negalima, nes skirtingų fazių signalai vienas kitą slopina. Tačiau daugiafazius stipriosios srovės laidus negiliai galite nustatyti kaip metalinius objektus.
 - Esant laidams sienų paviršiams, pvz., tam tikros rūšies plytelėms, gali būti, kad laidai, kuriais teka elektros srovė, nebus parodomi arba šviečiantis žiedas **(2)** raudonai švies didelėje srityje.
 - Plokštumoje išsidėstę laidai, kuriais teka elektros srovė (ne daugiau kaip 2–3 cm gylyje), papildomai gali būti rodomi kaip metaliniai objektai. Tačiau tai netaikoma laidams, susidedantiems iš atskirų plonų gyslų.
- ▶ **Prieš pradėdami gręžti, pajauti ar frezuoti sieną, lubas ar grindis, išjunkite elektrą naudojančius prietaisus ir nutraukite elektros tiekimą į laidus, kuriais teka elektros srovė. Baigę darbus įsitikinkite, kad ant pagrindo pastatyti objektai yra be įtampos.**

Nuoroda dėl objekto indikatorius

- Platesni objektai atpažįstami pagal raudoną šviečiančio žiedo **(2)** švytėjimą dideliame plote. Tam tikromis aplinkybėmis platus objektai rodomi ne visu plote.
- ▶ **Prieš pradėdami sieną gręžti, pajauti ar frezuoti, kad negresia pavojus, turite įsitikinti remdamiesi ir kitais informaciniais šaltiniais.** Kadangi matavimo rezultatai įtakos gali turėti aplinka ir sienos savybės, pavojus gali būti, nors garsinis signalas nepasigirsta, o šviečiantis žiedas **(2)** šviečia žaliai.

Gedimas – Priežastis ir pašalinimas

Priežastis

Šalinimas

Matavimas negalimas, pakaitomis mirksi abu objekto vidurio rodmensys (1), o ...

Priežastis

Šalinimas

... metalinio objekto rodmuo (5) ir laido, kuriuo teka elektros srovė, rodmuo (4) nešviečia.

Matavimui kenkia elektriniai, magnetiniai arba elektromagnetiniai laukai (pvz., dėl netoli matavimo prietaiso esančių mobiliųjų telefonų, nešiojamųjų kompiuterių ar planšečių).

Jeį yra galimybė, deaktivinkite visų prietaisų, kurių spinduliutė gali pakenkti matavimui, atitinkamas funkcijas arba tuos prietaisus išjunkite.

... metalinio objekto rodmuo (5) mirksi.

Matavimo prietaiso temperatūra yra už darbinės temperatūros ribų arba temperatūra labai svyruoja.

Matavimo prietaisą išjunkite, palaukite, kol nusistovės temperatūra, ir tik tada vėl įjunkite. Tikslūs matavimai galimi tik tada, kai temperatūra matavimo prietaiso viduje yra pastovi.

... metalinio objekto rodmuo (5) ir laido, kuriuo teka elektros srovė, rodmuo (4) mirksi.

Matavimo prietaise įvyko triktis, ir jis neveikia.

Matavimo prietaisą išsiųskite į įgaliotą **Bosch** klientų aptarnavimo tarnybą.

Šviečiantis žiedas (2) nuolat šviečia raudonai, o metalinio objekto rodmuo (5) šviečia nuolat, nors netoli matavimo prietaiso nėra jokio metalinio objekto.

Nebegalioja gamyklinis kalibravimas (pvz., nukritus iš didelio aukščio).

Matavimo prietaisą sukalibruokite rankiniu būdu (žr. „Matavimo prietaiso papildomas kalibravimas“, Puslapis 313).

Uždėjus ant pagrindo nešviečia šviečiantis žiedas (2).

Pagrindas negali būti atpažintas, nes užteršta jutiklio sritis **(1)**.

Nuvalykite matavimo prietaisą švarių, minkštu skudurėliu ir pradėkite matavimą iš naujo.

Dėl ypatingų sienos savybių negali būti atpažintas sienos kontaktas ar pagrindas (pvz., labai tamsus paviršius).

Padėkite matavimo prietaisą ant pagrindo. Norėdami atlikti sienos atpažinimą rankiniu būdu, spauskite garsinio signalo mygtuką **(6)** tol (apie 5 s), kol pradės šviesti šviečiantis žiedas **(2)** ir pasigirs garsinis signalas. Tada matuokite, kaip įpratę.

Nuoroda: prieš kitą matavimą ant kito pagrindo turite atlikti rankinio sienos atpažinimo atstatą. Tuo tikslu matavimo prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite.

Matavimo prietaiso papildomas kalibravimas

Jei šviečiantis žiedas (2) nuolat šviečia raudonai, o metalinio objekto rodmuo (5) šviečia nuolat, nors netoli matavimo prietaiso nėra jokio metalinio objekto, matavimo prietaisą galima iš naujo sukalibruoti rankiniu būdu.

- Įsitikinkite, kad baterijos ar akumuliatoriai nėra beveik išsikrovę ar visiškai išsikrovę.
- Matavimo prietaisą išjunkite.
- Tuo tikslu pašalinkite visus netoli matavimo prietaiso esančius objektus, kuriuos prietaisas galėtų rodyti (taip pat ir rankinį laikrodį, metalinius žiedus).
Matavimo prietaisą laikykite horizontaliai ore, kad matavimo prietaiso užpakalinė pusė būtų nukreipta žemyn.
- Norėdami perjungti į kalibravimo režimą, kartu spauskite įjungimo-išjungimo mygtuką (7) bei garsinio signalo mygtuką (6). Abu mygtukus laikykite paspaustus tol (apie 5–10 s), kol šviečiantis žiedas (2) pradės **mirkėti** raudonai.
- Norėdami pradėti kalibravimą iš naujo, paspauskite garsinio signalo mygtuką (6) ir laikykite jį paspaustą tol (apie 5–10 s), kol šviečiantis žiedas (2) pradės **šviesti** raudonai.
- 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 nusiųskite į įgaliotas **Bosch** remonto dirbtuves.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

- **Prieš kiekvieną naudojimą matavimo prietaisą patikrinkite.** Jei matavimo prietaisas pažeistas arba jo viduje yra atsilaisvintųjų dalių, jis veiks nepatikimai.

Kad galėtumėte gerai ir saugiai dirbti, pasirūpinkite, kad matavimo prietaisas visada būtų švarus ir sausas.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Nešvarumus nuvalykite sausa, minkšta šluoste. Nenaudokite valymo priemonių ir tirpiklių.

Nenuimkite matavimo prietaiso užpakalinėje pusėje esančių šliaužiklių (10).

Sandėliuokite ir transportuokite matavimo prietaisą tik įdėję jį į komplekte esantį apsauginį krepšį.

Remonto atveju matavimo prietaisą atsiųskite apsauginiame krepšyje.

Klientų aptarnavimo skyrius ir konsultavimo tarnyba

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informacijos apie atsargines dalis rasite interneto puslapyje:

www.bosch-pt.com

Bosch konsultavimo tarnybos specialistai mielai pakonsultuos Jus apie gaminius ir jų papildomą įrangą.

leškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

Lietuva

Bosch įrankių servisas

Informacijos tarnyba: (037) 713350

Įrankių remontas: (037) 713352

Faksas: (037) 713354

El. paštas: service-pt@lv.bosch.com

Kitus techninės priežiūros skyriaus adresus rasite čia:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Šalinimas

Matavimo prietaisai, akumulatoriai/baterijos, papildoma įranga ir pakuotės turi būti ekologiškai utilizuojami.



Matavimo prietaisų, akumuliatorių ir baterijų nemeskite į buitinių atliekų konteinerį!

Tik ES šalims:

Pagal Europos direktyvą 2012/19/ES dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų ir šios direktyvos perkėlimo į nacionalinę teisę aktus nebetinkami naudoti matavimo prietaisai ir pagal 2006/66/EB pažeisti ir susidėvėję akumulatoriai/baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Netinkamai pašalintos elektros ir elektroninės įrangos atliekos dėl galimų pavojingų medžiagų gali turėti žalingą poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai.

日本語

安全上の注意事項



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。
- ▶ 可燃性の液体、ガスまたは粉塵が存在する、爆発の危険のある環境で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が火花を発生し、ほこりや煙に引火するおそれがあります。
- ▶ 本機は技術的に完全な安全を保証することはできません。危険を避けるために、壁、天井や床に穴をあけたり、切断などの作業を行う場合には、事前に設計図や工事中の写真など、他の情報源で必ず確認を行ってください。特定の環境条件（強い電場、磁場、電磁場を生じさせる他の電気機器の付近、湿気、金属含有建材、金属箔を施した絶縁体、通電性のある壁紙やタイルなど）は、本機の精度に影響を及ぼす場合があります。また、探知結果は探知する対象物の数、材質、大きさ、位置の影響を受けることもあります。
- ▶ 建物内にガス管がある場合は、壁、天井や床での作業をすべて終了後に、ガス管が損傷していないか確認してください。
- ▶ 石膏ボードの壁に対象物を取り付ける際、特に下部構造に取り付ける場合には、壁面や固定金具の耐荷重が十分であることを確認してください。

製品と仕様について

取扱説明書の冒頭に記載されている図を参照してください。

用途

壁、天井や床の裏にある金属（鉄／非鉄金属：鉄筋など）、通電線の探知。

屋内、屋外いずれでの使用にも適しています。

各部の名称

記載のコンポーネントの番号は、構成図のページにある本機の図に対応しています。

- (1) センターマーク
- (2) LEDライトリング
- (3) マーキングホール
- (4) 通電線表示
- (5) 金属探知表示
- (6) シグナル音ボタン
- (7) 電源ボタン
- (8) グリップ面
- (9) キャリングバッグ
- (10) 接触パッド
- (11) センサー探知部
- (12) 電池収納カバー
- (13) 電池収納カバーロック
- (14) シリアル番号

テクニカルデータ

探知機	GMS 100-23
製品番号	3 601 K81 800
最大探知深さ ^{A)}	
– 非帯磁金属 (銅)	100mm ^{B)}
– 帯磁金属	80mm ^{C)}
– 通電線 (通電している場合)	50mm ^{D)}
使用温度範囲	-10°C ~ +50°C
保管温度範囲	-20°C ~ +70°C
作動周波数	50 ± 2 kHz
最大磁界強度 (10m)	42dBµA/m
使用可能標高	2000m
最大相対湿度	

探知機	GMS 100-23
- 対象物の探知	90 %
- 通電線の識別	50 %
IEC 61010-1による汚染度	2 ^{E)}
電源	
- 電池 (アルカリ乾電池)	1.5V LR6 (単3形) × 2 本
- 充電電池 (ニッケル水素電池)	1.2V HR6 (単3形) × 2 本
- リチウムイオンバッテリー	3.7V
連続使用時間、約	
- 電池 (アルカリ乾電池) 使用時	9時間
- 充電電池 (ニッケル水素電池) 使用時	9時間
- リチウムイオンバッテリー使用時	7時間
重量	
- 電池 (アルカリ乾電池) / 充電電池 (ニッケル水素電池) 使用時	0.28kg
- リチウムイオンバッテリー使用時	0.26kg
寸法 (長さ×幅×高さ)	186 × 86 × 33 mm
防塵防水性能	IP54
リチウムイオンバッテリー	BA 3.7V 1.0Ah A
製品番号	1 607 A35 0N8 1 607 A35 17H

- A) 探知深さは、対象物の材質や大きさ、対象面の材質や状態によって異なります
 B) 15mm径の鋼管の場合
 C) 12mm径の鉄筋の場合
 D) 通電中でない電線は、探知深さが浅く表示されることがあります
 E) 非導電性の汚染のみが発生し、結露によって一時的に導電性が引き起こされる場合があります。

銘板に記載されたシリアル番号(14)で本機のタイプをご確認いただけます。

▶ 測定結果の精度は、壁面の施工状態の影響を受けることもあります。

メジャーリングツールの電源

本機は、市販のアルカリ乾電池／充電式ニッケル水素電池、またはBoschのリチウムイオンバッテリーで作動します。リチウムイオンバッテリーを使用して作業する場合は、リチウムイオンバッテリーの取扱説明書を参照してください。

注意事項：電池収納カバー(12)やリチウムイオンバッテリーを装着していない状態で特にほこりや湿気の多い場所で本機を保管しないでください。

電池のセット／交換

本機の作動には、アルカリ乾電池または充電式ニッケル水素電池を使用することを推奨します。

電池収納カバー(12)を開く場合は、電池収納カバーロック(13)を押して、電池収納カバーを外します。

そして、電池／充電電池を取り付けます。

その際、電池ケース内側の表示に従い、電池の向きに注意してください。

カチッと音を立ててかみ合うまで電池収納ケースカバー(12)を押し込みます。

電池/バッテリーはすべて同じタイミングで交換してください。また、複数のメーカーに分けたりせず、単一メーカーの同じ容量の電池/バッテリーのみを使用してください。

- ▶ **本機を長期間使用しない場合は、本機から電池/バッテリーを取り出してください。**電池/バッテリーを本機の中に長期間入れたままにすると、電池/バッテリーの腐食や自然放電につながる場合があります。

操作

- ▶ **本機を濡らしたり、直射日光に当てないようにしてください。**
- ▶ **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本機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、本機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。極度に温度が高いまたは低い場合や温度変化が大きい場合には、本機の精度が低下する場合があります。
- ▶ **メジャーリングに激しい衝撃を与えたり、これを落下させたりしないでください。**外部から強い作用を受けた後や機能に異常がある場合は、本機の点検をBoschサービスセンターにご依頼ください。
- ▶ **探知に影響を与えないよう、本機は所定のグリップ部(8)で保持してください。**

- ▶ 本機裏側のセンサー探知部(11)にステッカーを貼ったり、ネームプレートを取り付けたりしないでください。特に金属製のネームプレートは、測定結果に影響を及ぼすおそれがあります。



測定中は手袋を着用しないようにし、十分な接地を行うよう心がけてください。接地が十分でないと、通電線の探知に影響を及ぼすおそれがあります。



探知中に、携帯電話、ノートPCやタブレット端末など、強い電場、磁場、電磁場を生じさせる機器に近づけないでください。可能な場合には、探知に影響を及ぼすおそれのあるすべての機器や機能をオフにするか、または機器の電源を切ってください。

始動

電源の "入" "切"

- ▶ 本機の電源を入れる前に、センサー探知部(11)が湿っていないか確認してください。必要に応じて、本機を乾いた布で拭いてください。
- ▶ 周囲温度が急激に変化した場合には、本機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。

本機の電源を入れるには、電源ボタン(7)を押します。

本機の電源を切る場合は、電源ボタン(7)を再度押します。

本機のボタンを約5分間操作せず、何も探知しないまましていると、本機は自動的にオフになります。

シグナル音のオン/オフ

シグナル音ボタン(6)を押して、シグナル音の "入" "切" を切り替えることができます。

機能について (図Aを参照)

本機は、センサー探知部(11)の下にある対象面を探知方向Aに最大探知深さまで探知します。

本機を対象面に当てると、金属の対象物(銅管や鉄筋など)と通電線(50/60Hz)が自動的に探知されます。

探知手順 (図Bを参照)

本機を探知したい対象面に当てるとLEDライトリング(2)が点灯し、探知可能な状態になります。

探知する際、本機をグリップ面(8)でしっかり保持してください。探知中に持ち手を変えたり、特にセンサー探知部(11)に触れたりしないでください。

本機を持ち上げたり、押し付ける力を変えたりせずに、対象面に軽く接触するようにして**B**の方向に動かします。その際、本機が対象物に対して横向きになるように動かしてください。対象物が壁の内部にあり、その向きがわからない場合は、十字に動かしながら探知してください（図**B**を参照）。


探知時の表示：


- センサー探知部の下にある対象物を探知できない場合は、LEDライトリング**(2)**が緑色で点灯し、シグナル音は鳴りません。
- 本機が対象物に近づくと、LEDライトリング**(2)**が赤色で点灯します。対象物に近づくほど、シグナル音が鳴るペースが速くなります。
- 対象物がセンサー探知部の中心にあるときは、センターマーク**(1)**が点灯し、シグナル音が鳴り続けます。LEDライトリング**(2)**は赤色で点灯したままとなります。
- 本機が対象物から遠ざかると、センターマーク**(1)**が消え、シグナル音が鳴るペースが遅くなります。

対象物を初めて通過すると、対象物のおおよその中心と境界が表示されます。

対象物の中心を正確に探知する場合は、対象物の中心が再び表示される（センターマーク**(1)**が点灯する）まで、本機を持ち上げずに対象物がある方向に戻ってください。

対象物の境界をより正確に探知する場合は、LEDライトリング**(2)**が赤色で点灯しなくなるまで、本機を対象物の中心から直線的に動かしてください。

 通電線が探知されると、通電線表示**(4)**が表示されます。

 金属の対象物（鉄筋や銅管など）が探知されると、金属探知表示**(5)**が表示されます。

マーキングホール**(3)**は探知部の中心上にあります。この穴から必要に応じて対象物の中心や境界をマーキングすることができます。

注意事項：マーキングホール**(3)**から（鉛筆などを使用して）対象物にマーキングすると、探知が鉛筆などの影響を受ける可能性があるため、探知し直す必要があります。

通電線の探知に関する注意事項

- 電線は通電している必要があります。そのため、探知したい電線に電力を消費する機器（照明、装置など）を接続し、電力を消費する機器のスイッチを入れ、通電していることを確認してください。
- 通電線の50/60Hzの信号が本機に到達する必要があります。通電線が水分の多い壁（例：湿度 > 50%）や金属箔（例：断熱材）の裏側、さら

に空の金属パイプの内側にある場合には、信号は本機に到達せず、通電線を探知することはできません。

- **本機は適切にアース接続（接地）されている必要があります。**そのため、（手袋を着用せずに）グリップ面**(8)**をしっかり握り、確実に接地されるようにしてください。絶縁靴、脚立や踏み台はこの接地を妨げる可能性があります。アース線自体も接地する必要があります。そうしないと、通電線を探知することはできません。
- **通電線から届く50/60Hzの信号強度は、通電線の付近よりも、通電線の真上で強くなります。**しかし、壁がかなり湿っていたり、十分に接地されていないと、信号強度が壁全体であり変わらないことがあります。広い領域で探知表示され、通電線の位置を正確に探知することはできません。
その場合は、空いている手を本機から20～30cm離れた壁に当てると、壁から信号が届きやすくなります。その際、空いている手の位置を探知中に動かさないようにしてください。
- 多相電線（三相交流、高圧線など）は、異なる相からの信号が互いに打ち消し合うため、通電線として探知することはできません。多相電線は、金属として浅い探知深さで表示されます。
- 特定のタイルなど、通電性のある壁面の場合は、通電線が表示されなかったり、LEDライトリング**(2)**が広い範囲で赤色に点灯することがあります。
- 浅い位置の通電線（最大深さ：2～3cm）も金属として表示されます。しかし、より線の場合はこの限りではありません。
- ▶ **壁、天井や床に穴をあけたり、切断などの作業を行う前に、電気機器の電源を切り、電線に電気が流れないようにしてください。作業をすべて終えたら、壁面に触れた対象物に電気が流れていないことを確認してください。**

対象物の表示に関する注意事項

- 対象物の幅が広い場合、広い範囲でLEDライトリング**(2)**が赤色に点灯します。状況によっては、幅広の対象物は全体が表示されない場合があります。
- ▶ **壁の穴あけや切断などの作業を行う場合、事前に他の情報で危険箇所（対象物）の有無を必ず確認してください。**周辺環境や壁面の状態が探知結果に影響を与えることがあるため、シグナル音が鳴らず、LEDライトリング**(2)**が緑色に点灯していても危険（対象物）がある場合があります。

故障かな？と思ったら - 原因と対処

原因	対処
探知できない、2つのセンターマーク(1)が交互に点滅+	
金属探知表示(5)と通電線表示(4)が点灯しない	
探知時に、電気、磁力や電磁波の影響を受けた（本機の近くにある携帯電話、ノートPC、タブレット端末などから）	可能な場合には、探知に影響を及ぼすおそれのあるすべての機器や機能をオフにするか、または機器の電源を切ってください。
金属探知表示(5)が点滅する	
本機が使用温度範囲になっていないか、または周囲温度が急激に変化した	本機の電源を切り、本機を周囲温度に順応させてから電源を入れてください。本機内部の温度が一定に保たれている場合のみ、正確に探知することができます。
金属探知表示(5)と通電線表示(4)が点滅する	
本機に異常があり、作動しない	お買い求めの販売店またはボッシュ電動工具Boschサービスセンターまでご連絡ください。
本機付近に金属の対象物がないにもかかわらず、LEDライトリング(2)が赤色で点灯し続け、金属探知表示(5)が点灯し続ける	
（高所からの落下などによって）工場出荷時の校正が無効になった	本機を（参照 „校正“, ページ 323）により手動で校正し直してください。
本機を対象面に当ててもLEDライトリング(2)が点灯しない	
センサー探知部(11)が汚れているため、対象面を探知できない	乾いた、柔らかい布で汚れを拭き取ってから探知し直してください。
壁面が特殊で（例：表面がかなり暗い色など）、壁の接触面または表面を探知できない	本機を対象面に当て、壁面を探知するために、LEDライトリング(2)が点灯し、シグナル音が鳴るまで、シグナル音ボタン (6)を押し続けます（約5秒）。それから探知作業を通常通り行ってください。 注意事項： 別の対象面を改めて探知する前に、壁面探知を再度リセットする必要があります。

原因

対処

ります。そのために、本機のスイッチをオフにしてから再びオンにしてください。

校正

本機付近に金属の対象物がないにもかかわらず、LEDライトリング**(2)**が赤色で点灯し続け、金属探知表示**(5)**が点灯し続ける場合は、手動で本機の調整を行うことができます。

- 電池の残量が少なくなっていないか、電池切れになっていないかを確認してください。
- 本機の電源をオフにします。
- 本機付近に金属物（腕時計や金属製の指輪などを含む）がないことを確認し、本機を空中で持ちます。
その際、本機の裏面が下を向くように本機を持ってください。
- 調整モードに切り替える場合は、LEDライトリング**(2)**が赤色で点滅するまで、電源ボタン**(7)**とシグナル音ボタン**(6)**を同時に押し続けます（約5～10秒）。
- 再度調整を行う場合は、LEDライトリング**(2)**が赤色で点灯するまで、シグナル音ボタン**(6)**を押し続けます（約5～10秒）。
- 調整作業が完了すると、本機は数秒後に始動し、再び使用可能な状態になります。

注意事項：本機が自動的に始動しない場合には、調整を再度実行してください。それでも本機が始動しない場合には、お買い求めの販売店またはボッシュ電動工具Boschサービスセンターまでご連絡ください。

お手入れと保管

保守と清掃

- ▶ **ご使用になる前に本機を点検してください。**本機に損傷が見られたり、内部の部品が緩んでいたりとすると、安全な機能は保証されません。
正常かつ確実に機能するよう、本機を常に乾燥した状態で清潔に保ってください。
本機を水またはその他の液体に漬けたりしないでください。
汚れは濡れていない柔らかい布で拭き取ってください。洗剤や溶剤を使用しないでください。
本機の裏面にある接触パッド**(10)**を取り外さないでください。

本機を保管・運搬する際には、必ず付属のキャリングバッグに収納してください。

本機を修理のために発送する際には、必ず付属のキャリングバッグに収納してください。

カスタマーサービス & 使い方のご相談

製品の修理／メンテナンスや交換パーツに関してご質問等ございましたら、カスタマーサービスにぜひお問い合わせください。分解組立図や交換パーツに関する情報についてはHPでご確認いただけます (www.bosch-pt.com)。

ボッシュのアプリケーションサポートチームは、製品や付属品に関するご質問をお待ちしております。

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

〒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 5:30)

ホームページ: <http://www.bosch.co.jp>

その他のカスタマーサービス対応窓口はこちら：

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

廃棄

メジャーリングツール、電池/バッテリー、アクセサリーおよび梱包材は、環境に適合した方法でリサイクルしてください。



メジャーリングツールと電池/バッテリーを一般の家庭用ごみとして廃棄しないでください！

中文

安全规章



必须阅读并注意所有说明。如果不按照给出的说明使用测量仪，可能会影响集成在测量仪中的保护功能。请妥善保存这些说明。

- ▶ 仅允许由具备资质的专业人员使用原装备件修理测量仪。如此才能够确保测量仪的安全性能。
- ▶ 请勿在有易燃液体、气体或粉尘的潜在爆炸性环境中使用测量仪。测量仪器内可能产生火花并点燃粉尘和气体。
- ▶ 由于技术原因，测量仪无法确保百分之百的安全。因此为了避免危险，每次在墙体、天花板和地板上进行钻孔、锯切或铣削作业之前，请通过建筑图和建造阶段的照片等其他信息源确保安全。环境因素例如空气湿度、接近产生强大电场、磁场或电磁场的其他电动设备、湿气、含金属的建筑材料、铝复合隔音材料以及导电壁纸或瓷砖，都可能影响测量仪的精确度。物体的数量、种类、大小和位置可能会造成测量结果有误。
- ▶ 如果建筑物内有燃气管路，则在墙体、天花板或地板上所有作业后都要检查并确保没有损坏任何燃气管路。
- ▶ 将物体固定在干墙板上时要检查并确保墙体或固定材料有足够的承载力，尤其是在固定到底部结构上时。

产品和性能说明

请注意本使用说明书开头部分的图示。

按照规定使用

本测量仪适合寻找墙体、天花板和地板中的金属（黑色金属和非铁金属，比如钢筋）以及墙壁、天花板和地板中的通电导线。

本测量仪适合在室内和室外使用。

插图上的机件

机件的编号和仪器详解图上的编号一致。

- (1) 物体中心显示
- (2) 光圈

- (3) 标记开口
- (4) 通电导线显示
- (5) 金属物体显示
- (6) 信号音按键
- (7) 电源键
- (8) 抓握区域
- (9) 保护袋
- (10) 滑垫
- (11) 传感区域
- (12) 蓄电池盒盖
- (13) 蓄电池盒盖止动件
- (14) 序列号

技术数据

数字式探测仪	GMS 100-23
物品代码	3 601 K81 800
最大探测深度 ^{A)}	
- 非铁金属 (铜)	100毫米 ^{B)}
- 黑色金属	80毫米 ^{C)}
- 100-230伏特通电导线 (施加电压时)	50毫米 ^{D)}
工作温度	-10摄氏度至+50摄氏度
仓储温度	-20摄氏度至+70摄氏度
工作频率范围	50±2千赫
最大磁场强度 (10米时)	42分贝微安/米
基准高度以上的最大使用高度	2000米
最大相对湿度。	
- 用于识别物体	90 %
- 用于将通电导线分类	50 %
脏污程度符合IEC 61010-1	2 ^{E)}

数字式探测仪

GMS 100-23

供电

– 蓄电池 (碱-锰)	2 × 1.5伏特LR6 (AA)
– 充电电池 (镍氢电池)	2 × 1.2伏特HR6 (AA)
– 锂离子电池组 (附件)	3.7伏特

运行时间大约

– 使用蓄电池 (碱-锰)	9小时
– 使用充电电池 (镍氢电池)	9小时
– 使用锂离子电池组 (附件)	7小时

重量

– 使用蓄电池 (碱-锰) / 充电电池 (镍氢电池)	0.28公斤
– 使用锂离子电池组 (附件)	0.26公斤

尺寸 (长 × 宽 × 高)	186 × 86 × 33毫米
----------------	-----------------

防护类型	IP54
------	------

锂离子电池组 (附件)	BA 3.7V 1.0Ah A
-------------	-----------------

物品代码	1 607 A35 0N8
	1 607 A35 17H

- A) 视物体的材料和大小、基底的材料和状态而定
- B) 适用于直径15毫米的铜管
- C) 适用于直径12毫米的钢筋
- D) 非通电导线的探测深度较低
- E) 仅出现非导电性污染, 不过有时会因凝结而暂时具备导电性。

型号铭牌上的序列号(14)是测量仪唯一的识别码。

- ▶ 关于精度和探测深度, 当基底状态不利于探测时, 测量结果可能会比较糟糕。

测量仪电源

本测量仪可以使用市售蓄电池、市售镍氢充电电池或使用作为附件提供的 **Bosch** 锂离子电池组驱动。使用锂离子电池组运行时, 请注意锂离子电池组的操作说明书。

提示: 存放测量仪时, 必须始终合上蓄电池盒盖(12)或装上锂离子电池组, 特别是当存放环境多尘或潮湿时。

装入/更换电池

建议使用碱性锰电池或镍氢充电电池驱动测量仪。

按下止动件(13)以打开电池盒盖(12)。取下电池盒盖。

安装好电池或充电电池。

根据电池盒内部的图示，注意电极是否正确。

合上蓄电池盒盖(12)并卡止。

务必同时更换所有的电池或充电电池。请使用同一制造厂商，容量相同的电池或充电电池。

- ▶ **长时间不用时，请将电池或充电电池从测量仪中取出。** 在长时间存放于测量仪中的情况下，电池和充电电池可能会腐蚀以及自行放电。

工作

- ▶ **不可以让湿气渗入仪器中，也不可以让阳光直接照射在仪器上。**
- ▶ **请勿在极端温度或温度波动较大的情况下使用测量仪。温度波动较大时，请先让仪器适应温度，然后再接通。** 在极端温度或温度波动较大的情况下，测量仪的精度可能会受到影响。
- ▶ **避免测量仪剧烈碰撞或掉落。** 在发生强烈的外界作用后以及功能异常时，应将测量仪交由授权的**Bosch**售后服务点进行检查。
- ▶ **仅利用规定的抓握区域(8)抓住测量仪，以免影响测量。**
- ▶ **测量仪背面的探测范围(11)内不得贴上贴签或标签。** 尤其是金属标签会对测量结果产生影响。



测量期间请勿穿戴手套，请注意要有足够的接地。 如果接地不足，识别通电导线可能会受到影响。



测量期间，避免接近发出强大电场、磁场或电磁场的设备，例如移动电话、笔记本电脑或平板电脑。 对于所有可能因其辐射而影响测量的设备，请尽可能停用相应的功能或关闭设备。

投入使用

接通/关闭

- ▶ **接通测量仪之前，请确保探测区域(11)不是潮湿的。** 必要时用布将测量仪擦干。
- ▶ **如果仪器先暴露在温度差异极大的环境中，必须等待仪器的温度回升之，才可以开动仪器。**

如要**接通**测量仪，请按压电源键(7)。

如要**关闭**测量仪，请重新按压电源键**(7)**。

如果在约**5分钟**的时间内没有按下测量仪上的任何按键且未检测到物体，则测量仪自动关闭。

开关机信号音

可使用信号音按键**(6)**打开和关闭信号音。

功能原理（见图A）

使用测量仪可沿测量方向**A**检查传感区域**(11)**基底至最大测量深度。

每次测量都会自动寻找金属物体（例如铜管或钢筋）和通电导线（50-60赫兹）。

测量过程（参见插图B）

将测量仪放在待检查表面上。光圈**(2)**亮起，以显示测量准备就绪。

利用抓握区域**(8)**均匀地抓握测量仪。测量期间不要更改抓握位置，尤其是不要抓住传感区域**(11)**。

始终以较轻的压力在基底上沿**B**方向笔直地移动测量仪，不要抬起，也不要改变压力。主要垂直于查找到的物体移动测量仪。如果识别不出墙内物体的方向，则执行交叉测量（参见插图B）。

定位显示：

- 如果在传感区域内没有找到物体，则光圈**(2)**亮起绿色，不发出信号音。
- 当测量仪靠近物体时，光圈**(2)**亮起红色。随着不断靠近，信号音的节拍加快。
- 在物体中心上方时，物体中心显示**(1)**亮起并响起一个持续音。光圈**(2)**继续亮起红色。
- 当测量仪远离物体时，物体中心显示**(1)**熄灭，信号音的节拍变慢。

首次移动时会粗略显示物体中心和边界。

为了精确地定位物体中心，在不取下的情况下将测量仪沿物体方向移回，直至重新显示物体中心（物体中心显示**(1)**亮起）。

为了更精确地定位物体边界，从物体中心继续笔直地移动测量仪，直至光圈**(2)**不再亮起红色。



如果找到了某根通电导线，则通电导线显示**(4)**亮起。



如果找到了金属物体（例如钢筋、铜管），金属物体显示**(5)**亮起。

标记开口**(3)**位于测量中心上方。可在此按需标记物体中心或边界。

提示：通过标记开口**(3)**（例如一根销子）标记物体后必须开始新的测量，因为测量可能受到销子的影响。

关于定位通电导线的提示

- **导线必须带电。**因此将用电器（例如电灯、设备）连接到查找到的电线。接通用电器，以便确保电线带电。
- **测量仪必须接收到50至60赫兹的电线信号。**如果导线位于潮湿墙壁内（例如空气湿度 > 50 %）、在金属膜后面（例如隔热层）或金属空管内，则测量仪接收不到信号且无法找到导线。
- **测量仪必须正常接地。**为此利用抓握区域**(8)**牢牢抓住测量仪（不戴手套）。确保您自身与地面接触良好。绝缘鞋、梯子或平台可能阻碍接触。地面本身也必须正常接地，否则无法定位导线。
- **导线上方的50至60赫兹的电线信号强度必须大于周围环境。**如果墙壁太潮湿或接地不良，则整面墙上的信号强度相同。测量仪在较大的面积内显示找到了信号，导线可能未被精确定位到。在这种情况下，可将一只空闲的手放在墙上并与测量仪保持20-30厘米的距离，以便从墙体导出信号。但在测量过程中不得改变这只手的位置。
- 多相电线（常称交流电或强电流）无法作为通电导线进行定位，因为不同相位的信号会相互抵消。但浅埋多相电线可作为金属物体进行定位。
- 导电墙面，例如某些瓷砖，可能导致不显示电线或光圈**(2)**大范围亮起红色。
- 浅埋电线（最多2-3厘米深）可以额外显示为金属物体。但不适用于绞合电缆。
- ▶ **关闭用电器，使通电导线断电，然后再在墙体、天花板或地板上进行钻孔、锯切或铣削作业。进行所有作业后都要检查并确保安装在基底上的物体不带电。**

关于物体显示的提示

- 较宽的物体可通过大范围亮起红色的光圈**(2)**进行识别。可能无法显示较宽物体的整个维度。
- ▶ **您在墙上钻孔、锯切或铣削之前，还应通过其他信息来源确保无危险。**由于测量结果可能会受到环境因素或墙体状态的影响，因此无信号音响起时以及光圈**(2)**亮起绿色时，也有可能存在危险。

故障-原因和补救措施

原因

解决措施

无法测量，两个物体中心显示**(1)**交替闪烁 ...

... 金属物体显示**(5)**和通电导线显示**(4)**未亮起。

测量会受到电场、磁场或电场的影响（例如测量仪附

对于所有可能因其辐射而影响测量的设备，请尽可能停用相应的功能或关闭设备。

原因	解决措施
近的移动电话、笔记本电脑或平板电脑)。	
... 金属物体显示(5)闪烁。	
测量仪超出工作温度范围，或受到了强烈的温度波动。	关闭测量仪并先使其冷却，然后再次打开。只有当测量仪内部的温度保持恒定时，才可以精确测量。
... 金属物体显示(5)和通电导线显示(4)闪烁。	
测量仪有故障，无法再工作。	将测量仪发送给授权的Bosch客户服务中心。
光圈(2)常亮红色，金属物体显示(5)常亮，尽管测量仪附近没有金属物体。	
出厂校准不再有效（例如由于从高处掉落）。	请手动再次校准测量仪(参见“再次校准测量仪”，页 331)。
光圈(2)在放到基底上时未亮起。	
无法识别基底，因为传感区域(11)脏污。	请用干燥的软布清洁测量仪，然后重新启动测量。
墙面接触或基底可能由于特别的墙面属性（例如深色表面）而无法识别。	将测量仪放到基底上。手动识别墙面时，长按信号音键(6)（约5秒），直至光圈(2)亮起并响起信号音。然后照常测量。 提示： 下次在其他基底上测量前必须再次复位手动墙面识别。为此关闭测量仪并再次接通。

再次校准测量仪

虽然测量仪附近没有金属物体，但光圈(2)常亮红色且金属物体显示(5)常亮，则请手动再次校准测量仪。

- 确保蓄电池或充电电池电量充足。
- 关闭测量仪。
- 移除测量仪附近可能显示的所有物体（包括手表或金属环）。
将测量仪水平悬在空中，使其背面指向地面。
- 如需切换至校准模式，同时按压电源键(7)以及信号音按键(6)。长按这两个按键（约5-10秒），直到光圈(2)闪烁红色。
- 如需开始重新校准，长按信号音按键(6)（约5-10秒），直至光圈(2)亮起红色。
- 如果校准成功，则测量仪会在几秒钟后自动启动并再次准备就绪。

提示: 如果测量仪未自动启动, 则重复执行再次校准。如果测量仪仍不启动, 请将其发送给经授权的**Bosch**客户服务中心。

维修和服务

维修和清洁

► **每次使用前都要检查测量仪。** 如果可以看见损坏或测量仪内部有零件松动, 则无法再保证仪器功能可靠。

测量仪器必须随时保持清洁、干燥, 以便确保探测准确和操作安全。

不可以把仪器放入水或其它的液体中。

使用干燥、柔软的布擦除仪器上的污垢。切勿使用任何清洁剂或溶剂。

请勿移除测量仪背面的滑垫**(10)**。

使用附带的保护套储存和携带仪器。

需要修理时, 请将测量仪装入保护袋邮寄。

客户服务和应用咨询

本公司顾客服务处负责回答有关本公司产品的修理、维护和备件的问题。备件的展开图纸和信息也可查看: www.bosch-pt.com

博世应用咨询团队乐于就我们的产品及其附件问题提供帮助。

询问和订购备件时, 务必提供机器铭牌上标示的10位数物品代码。

中国大陆

博世电动工具(中国)有限公司

中国 浙江省 杭州市

滨江区 滨康路567号

102/1F 服务中心

邮政编码: 310052

电话: (0571)8887 5566 / 5588

传真: (0571)8887 6688 x 5566# / 5588#

电邮: bsc.hz@cn.bosch.com

www.bosch-pt.com.cn

制造商地址:

Robert Bosch Power Tools GmbH

罗伯特·博世电动工具有限公司

70538 Stuttgart / GERMANY

70538 斯图加特 / 德国

其他服务地址请见：

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

废弃处理

应对测量仪、蓄电池/电池、附件和包装进行环保的回收利用。



请勿将测量仪和电池/蓄电池扔到生活垃圾里。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr ⁶⁺)	多溴联 苯 (PBB)	多溴二 苯醚 (PBDE)
外壳的金属部分	○	○	○	○	○	○
外壳的非金属部分 (包括玻璃)	○	○	○	○	○	○
组合印刷电路板	X	○	○	○	○	○
附件 ^{A)}	X	○	○	○	○	○
碱性锰电池系统	○	○	○	○	○	○
充电电池系统 ^{B)}	○	○	○	○	○	○
键盘	○	○	○	○	○	○
显示器 ^{C)}	○	○	○	○	○	○
内部连接电缆	○	○	○	○	○	○

A) 适用于采用附件的产品

B) 适用于采用充电电池供电的产品

C) 适用于采用显示器的产品

本表是按照SJ/T 11364的规定编制

○：表示该有害物质在该部件所有物质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。

X：表示该有害物质至少在该部件的某一物质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求，且目前业界没有成熟的替代方案，符合欧盟RoHS指令环保要求。

产品环保使用期限内的使用条件参见产品说明书。

繁體中文

安全注意事項



您必須完整詳讀本說明書並確實遵照其內容。若未依照現有之說明內容使用測量工具，測量工具內部所設置的防護措施可能無法發揮應有功效。請妥善保存本說明書。

- ▶ 本測量工具僅可交由合格的專業技師以原廠替換零件進行維修。如此才能夠確保本測量工具的安全性。
- ▶ 請不要在存有易燃液體、氣體或粉塵等易爆環境下操作本測量工具。測量工具內部產生的火花會點燃粉塵或氣體。
- ▶ 本測量工具因技術方面之緣故，無法百分之百保證安全性。為避免發生危險，進行鑽孔、鋸切或銑削作業時機具若需伸入牆面、天花板或地板內部，應參考建築設計圖、施工照片等其他資訊來源，以確保安全。環境因素，諸如空氣濕度、鄰近於會產生強力電場、磁場或電磁場的其他電氣裝置、潮濕環境、含金屬的建材、鋁包隔熱材料以及具導電性的壁紙或瓷磚等，皆可能對測量工具的準確度造成影響。物體的數量、類型、尺寸和位置皆可能造成測量結果產生誤差。
- ▶ 建築物中如有煤氣管路，在牆壁、天花板或地板上進行所有工作後，請檢查煤氣管路是否受損。
- ▶ 將物體固定在乾燥的牆壁上時，尤其固定下部結構時，請檢查牆面或固定材質是否具備足夠的承重力。

產品和功率描述

請留意操作說明書中最前面的圖示。

依規定使用機器

本測量工具專用於找尋金屬（鐵類與非鐵類金屬，例如鋼筋）以及牆壁、天花板和地板內的帶電線路。

本測量工具可同時適用於室內及戶外應用。

插圖上的機件

機件的編號和儀器詳解圖上的編號一致。

- (1) 物體中心點指示器

- (2) 發光環
- (3) 標示開口
- (4) 帶電線路指示器
- (5) 金屬物體指示器
- (6) 聲音訊號按鈕
- (7) 電源按鈕
- (8) 握面
- (9) 保護套袋
- (10) 滑動片
- (11) 探測範圍
- (12) 電池盒蓋
- (13) 電池盒蓋鎖扣
- (14) 序號

技術性數據

數位定位裝置	GMS 100-23
產品機號	3 601 K81 800
最大偵測深度 ^{A)}	
- 非鐵類金屬 (銅)	100 mm ^{B)}
- 鐵類金屬	80 mm ^{C)}
- 帶電線路 100–230 V (連接電壓時)	50 mm ^{D)}
工作溫度	-10 °C ... +50 °C
儲藏溫度	-20 °C ... +70 °C
工作頻率範圍	50 ± 2 kHz
最大磁場強度 (10 m 時)	42 dBµA/m
最高適用海拔	2000 m
空氣相對濕度最大值	
- 用於偵測物體	90 %
- 用於分類帶電線路	50 %
根據 IEC 61010-1 之污染等級	2 ^{E)}
電源供應	

336 | 繁體中文

數位定位裝置		GMS 100-23
- 拋棄式電池 (鹼-錳)		2 × 1.5 VLR6 (AA)
- 充電電池 (鎳氫)		2 × 1.2 V HR6 (AA)
- 鋰離子充電電池組 (配件)		3.7 V
連續工作時間約略值		
- 配備拋棄式電池 (鹼-錳)		9 小時
- 配備充電電池 (鎳氫)		9 小時
- 配備鋰離子充電電池組 (配件)		7 小時
重量		
- 配備拋棄式電池 (鹼-錳) / 充電電池 (鎳氫)		0.28 kg
- 配備鋰離子充電電池組 (配件)		0.26 kg
尺寸 (長 × 寬 × 高)		186 × 86 × 33 mm
防護等級		IP54
鋰離子充電電池組 (配件)		BA 3.7V 1.0Ah A
產品機號		1 607 A35 0N8 1 607 A35 17H

- A) 取決於物體材質與大小，以及基材的材質與狀態
 - B) 若為直徑 15 mm 的鋼管
 - C) 若為直徑 12 mm 的鋼筋
 - D) 非帶電線路的偵測深度較小
 - E) 只產生非傳導性污染，但應預期偶爾因水氣凝結而導致暫時性導電。
- 從產品銘牌的序號 (14) 即可確定您的測量工具機型。

► 在底材不利作業的情況下，探測結果的準確度和探測高度可能因而變差。

測量工具的電源供應

本測量工具可以使用一般市售的拋棄式電池、一般市售的鎳氫充電電池或作為配件提供的 **Bosch** 鋰離子充電電池組驅動。若要使用鋰離子充電電池組驅動，請遵守鋰離子充電電池組的操作說明書。

提示：請勿在未裝入電池盒蓋 (12) 或鋰離子充電電池組 的情況下存放測量工具，尤其是在多塵或潮濕的環境中。

裝入 / 更換電池

建議使用鹼錳電池或鎳氫充電電池做為測量工具的電源。

若要打開電池盒蓋 (12)，請按壓鎖扣 (13)。取下電池盒蓋。

裝入拋棄式電池或充電電池。

此時請您注意是否有依照電池盒內側上的電極標示正確放入。

裝入電池盒蓋 (12)，並使其卡合。

務必同時更換所有的拋棄式電池或充電電池。請使用同一製造廠商、容量相同的拋棄式電池或充電電池。

- ▶ **長時間不使用時，請將測量工具裡的拋棄式電池或充電電池取出。**拋棄式電池及充電電池可能因長時間存放於測量工具中不使用而自行放電。

操作

- ▶ **不可以讓濕氣滲入儀器中，也不可以讓陽光直接照射在儀器上。**
- ▶ **勿讓測量工具暴露於極端溫度或溫度劇烈變化的環境。歷經較大溫度起伏時，請先回溫後再使用。**如果測量工具曝露在極端溫度下或溫差較大的環境中，會影響儀器的測量準確度。
- ▶ **測量工具須避免猛力碰撞或翻倒。**測量工具遭受外力衝擊後，功能上若有任何異常，則應將它送交本公司授權的 **Bosch** 客戶服務中心進一步檢修。
- ▶ **請僅以指定的握面 (8) 握住本測量工具，以免影響測量功能。**
- ▶ **測量工具背面的探測範圍 (11) 不可黏有貼紙或標牌。**尤其是金屬材質的標牌，它會影響探測結果。



請勿在測量過程中穿戴手套，並確保充分的接地措施。如果接地不充足時，可能會影響帶電線路的偵測。



在測量過程中，請勿靠近會發射強烈電場、磁場或電磁場的裝置，例如行動電話、筆記型電腦或平板電腦。儘可能在輻射會影響測量的裝置上停用其對應功能，或將裝置關閉。

操作機器

啟動 / 關閉

- ▶ **啟動測量工具之前，請確保探測範圍 (11) 乾燥。**必要時請拿一塊布將測量工具擦乾。
- ▶ **如果儀器先後曝露在溫差相當大的環境中，必須先等待儀器回溫後再啟動儀器。**

若要**啟動**測量工具，請按一下電源按鈕 (7)。

若要**關閉**測量工具，請再按一次電源按鈕 (7)。

若持續約 5 分鐘未按壓測量工具上的任何按鈕，且未探測到任何物體，本測量工具將自動關機。

開啟 / 關閉聲音訊號

您可利用聲音訊號按鈕 (6) 開啟或關閉聲音訊號。

運作原理 (請參考圖 A)

使用測量工具可在測量方向 **A** 檢查探測範圍 (11) 的基材，直至最大偵測深度。

每次測量皆會自動搜尋金屬物體 (例如銅管或鋼筋) 和帶電線路 (50–60 Hz)。

測量程序 (請參考圖 B)

把測量工具放在待檢查物體的表面。發光環 (2) 會亮起，以示意測量就緒狀態。

請從握面 (8) 處均勻地握緊測量工具。測量期間請勿更改握持方式，尤其不要將手伸入探測範圍 (11)。

請在輕壓的狀態下將測量工具持續以直線朝方向 **B** 在表面上移動，過程中不可抬高或改變接觸壓力。移動測量工具時基本上應與所搜尋物體成橫向。若您不知道牆體中物體的方向，則進行十字形測量 (請參考圖 B)。

定位指示：

- 若探測範圍下沒有任何物體，發光環 (2) 會亮起綠色且不會響起聲音訊號。
- 當測量工具正在靠近一物體時，發光環 (2) 便會亮起紅色。越來越接近時，聲音訊號的節奏會加快。
- 位於物體中心時，物體中心點指示器 (1) 會亮起並響起一個持續音。發光環 (2) 將繼續亮起紅色。
- 當測量工具正在遠離該物體時，物體中心點指示器 (1) 便會熄滅，而聲音訊號的節奏則變慢。

第一次移動經過時，會粗略顯示物體的中心和邊界。

若要精確定位出物體的中心，請在不抬起的情況下將測量工具往物體方向移動，直到再次指示出物體中心點 (物體中心點指示器 (1) 亮起)。

為使物體邊界更為清楚，請從物體中心點繼續直線移動測量工具，直到發光環 (2) 不再亮起紅色。



如果找到帶電線路，則帶電線路指示器 (4) 會亮起。



如果發現金屬物體 (例如鋼筋、銅管)，金屬物體指示器 (5) 會亮起。

標示開口 **(3)** 位於測量中心點上方。必要時可在此標示一物體的中心或邊界。

提示：在透過標示開口 **(3)** 標示一物體後（例如使用一枝筆），必須開始一個新的測量，因為測量可能會因筆而受到干擾。

關於定位帶電線路的注意事項

- 線路必須為通電狀態。因此請將用電裝置（例如燈具、電器）連接到搜尋的電力線路上。請開啟用電裝置，以確保電力線路為通電狀態。
- 電力線路 **50 至 60 Hz** 的訊號必須達到測量工具上。若線路位於潮濕的牆內（例如空氣濕度 > 50 %）、金屬箔後方（例如隔熱層）或金屬中空管內，訊號便無法到達測量工具處，線路可能因而無法被找到。
- 測量工具必須良好接地。為此請握緊（不穿戴手套）握面 **(8)**。請確保您自身確實接觸到地面。絕緣鞋、梯子或平台可能妨礙接觸。地面本身亦須接地，否則無法定位出線路位置。
- 電力線路 **50 至 60 Hz** 的訊號必須在線路上方較鄰近區域更強。若牆體非常潮濕或未良好接地，訊號則會在整個牆體上有一樣的強度。測量工具便會在大範圍內指示找到訊號，但無法精確定位出線路位置。在此情況下，將您空著的手放在距離測量工具 20–30 cm 的牆面上，以導離牆體的訊號可能會有幫助。然而測量過程中不應改變空著那隻手的位置。
- 多相電力線路（稱為三相電流或強電流）無法作為帶電電路進行定位，因為不同相位的訊號會相互抵銷。但您可將深度較淺的多相電力線路作為金屬物體定位。
- 如特定瓷磚等導電的牆體表面可能導致電力線路未被指出，或發光環 **(2)** 在大範圍內亮起紅色。
- 位置較淺的電力線路（深度最大至 2–3 cm）還可顯示為金屬物體。然而這不適用於絞合電纜的情況。
- ▶ 在牆壁、天花板或地板進行鑽孔、鋸切或銑切之前，請關閉用電裝置並將導電線路斷電。所有工作完成後，檢查裝在基材上的物體是否帶電。

關於物體指示的注意事項

- 較寬的物體可透過亮起紅色的發光環 **(2)** 在大範圍內進行辨識。此時寬大的物件可能會無法完整被指示出來。
- ▶ 在牆上進行鑽孔、鋸割或銑切之前，您應先細讀其他資訊來源，以確保安全。由於測量結果可能受到環境因素或牆面特性所影響，即使測量指示器在感應範圍內無聲音訊號且光環 **(2)** 亮起綠色，仍可能具危險性。

故障 - 原因和補救方法

原因	補救措施
無法進行測量，兩個物體中心點指示器(1)交替閃爍並且 ...	
...物體中心點指示器(5)和帶電線路指示器(4)不亮。	
測量會因電場、磁場或電磁場而受到干擾（例如因測量工具附近的行動電話、筆記型電腦或平板電腦）。	儘可能在輻射會影響測量的裝置上停用其對應功能，或將裝置關閉。
... 物體中心點指示器(5)閃爍。	
測量工具處於工作溫度之外，或處於強烈溫度波動下。	請關閉測量工具，並在重新開機前先使其恢復至正常溫度。唯有測量工具內部溫度維持穩定時，才可進行精準的測量。
...物體中心點指示器(5)和帶電線路指示器(4)閃爍。	
測量工具故障且無法運作。	將測量工具寄至授權的客戶服務中心 Bosch 。
發光環(2)持續亮起紅色，且物體中心點指示器(5)持續亮起，即使測量工具附近沒有金屬物體。	
原廠校正不再有效（例如因從高處摔落）。	請手動重新校準測量工具（參見「重新校準測量工具」，頁 340）。
發光環(2)在放置於表面上時不再亮起。	
因探測範圍 (11) 髒污而無法偵測表面。	使用乾燥的軟布清潔測量工具，並重新啟動測量。
牆面接觸或表面可能因特殊的牆體性質（例如非常暗的表面）而無法被偵測。	將測量工具放在表面上。若要手動進行牆體偵測，請按下聲音訊號按鈕 (6)（約 5 秒）直到發光環 (2) 亮起並響起一個聲音訊號。接著請如平時進行測量。 提示： 在另一個表面上進行下一次測量前，必須再次重置手動牆體偵測。為此請關閉並再次啟動測量工具。

重新校準測量工具

若測量工具附近沒有任何金屬製的物體，但發光環 (2) 仍持續亮起紅色且物體中心點指示器 (5) 持續亮起，您可以手動重新校準測量工具。

- 確保拋棄式電池或充電電池的電力沒有不足或已完全耗盡的狀況。
- 關閉測量工具。

- 從測量工具周圍移走所有可能被顯示的物體（包含金屬材質手錶或戒指）。
水平手持測量工具，使測量工具的背面朝向地板。
 - 若要切換為校準模式，請同時按下電源按鈕 (7) 以及聲音訊號按鈕 (6)。請長按住這兩個按鈕（約 5-10 秒），直到發光環 (2) 閃爍紅色。
 - 若要開始新校準，請按下聲音訊號按鈕 (6) 並按住（約 5-10 秒），直到發光環 (2) 亮起紅色。
 - 若校準成功完成，則測量工具在數秒鐘後自動啟動並使用就緒。
- 提示：**若測量工具無法自動啟動，請再次重新校準。若測量工具仍未啟動，請將其寄至授權的 **Bosch** 客戶服務中心。

維修和服務

維修和清潔

▶ **每次使用前，請徹底檢查本測量工具。**測量工具內部若有肉眼可見的受損或有部件鬆動之情形，即無法保證功能安全無虞。

測量工具必須隨時保持清潔、乾燥，以便確保探測準確和操作安全。

不可以把儀器放入水或其它的液體中。

使用乾燥軟布擦拭污垢。切勿使用清潔劑或溶液。

請勿移除測量工具背面的滑動片 (10)。

儲放和搬運測量工具時，一定要將它放置在隨附的保護套袋內。

如需送修，請將測量工具放入保護套袋內後，再轉交給相關單位。

顧客服務處和顧客諮詢中心

本公司顧客服務處負責回答有關本公司產品的維修、維護和備用零件的問題。以下的網頁中有分解圖和備用零件相關資料：**www.bosch-pt.com**
如果對本公司產品及其配件有任何疑問，博世應用諮詢小組很樂意為您提供協助。

當您需要諮詢或訂購備用零件時，請務必提供本產品型號銘牌上 10 位數的產品機號。

台灣進口商

台灣羅伯特博世股份有限公司

建國北路一段90號6樓

台北市10491

電話: (02) 7734 2588

傳真: (02) 2516 1176
www.bosch-pt.com.tw

制造商地址:

Robert Bosch Power Tools GmbH
羅伯特·博世電動工具有限公司
70538 Stuttgart / GERMANY
70538 斯圖加特/ 德國

以下更多客戶服務處地址:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

廢棄物處理

測量工具、充電電池 / 拋棄式電池、配件以及包裝材料須遵照環保相關法規進行資源回收。



不得將本測量工具與充電電池 / 拋棄式電池丟入家庭垃圾中!

有關台灣的更多資訊

NCC 警語

低功率射頻器材管理辦法:

取得審驗證明之低功率射頻器材，非經核准，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

低功率射頻器材之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。

前述合法通信，指依電信管理法規定作業之無線電通信。

低功率射頻器材須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

한국어

안전 수칙



제시된 모든 지침을 숙지하고 이를 준수해야 합니다. 측정공구를 해당 지침에 따라 사용하지 않으면, 측정공구에 내장되어 있는 안전장치에 안 좋은 영향을 미칠 수 있습니다. 본 설명서를 잘 보관하시기 바랍니다.

- ▶ 측정공구의 수리는 해당 자격을 갖춘 전문 인력에게 맡기고, 수리 정비 시 순정 부품만 사용하십시오. 이 경우에만 측정공구의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.
- ▶ 가연성 유체나 가스 혹은 분진 등 폭발 위험이 있는 곳에서 측정공구를 사용하지 마십시오. 측정공구에 분진이나 증기를 점화하는 스파크가 생길 수 있습니다.
- ▶ 본 측정공구는 기술상의 이유로 절대적인 안전을 보장할 수 없습니다. 따라서 위험 가능성을 배제하려면 벽, 천장 또는 바닥에 드릴링, 톱 절단 또는 라우팅 작업을 하기 전에 항상 건축 도면, 건축 단계의 사진 등 다른 정보 자료들을 참고하여 안전 조치를 취해야 합니다. 습도 또는 강한 전 기장, 자기장 또는 전자기장을 생성하는 다른 전기 기기와의 근접성, 습기, 금속 함유 건축 자재, 알루미늄 호일 단열재, 전도성 벽지 또는 타일과 같은 환경적 영향은 측정공구의 정확도에 영향을 줄 수 있습니다. 물체의 개수, 유형, 크기 및 위치에 따라 측정 결과가 왜곡될 수 있습니다.
- ▶ 건물 안에 가스관이 있는 경우, 벽, 천장 또는 바닥에서 작업한 후에는 항상 가스관이 손상되지 않았는지 확인하십시오.
- ▶ 건식 벽체에 물체를 고정할 때, 특히 허부 구조물에 고정할 때 벽 또는 고정용 자재의 하중지지능력이 충분한지 점검하십시오.
- ▶ 해당 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전 과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.

제품 및 성능 설명

사용 설명서 앞 부분에 제시된 그림을 확인하십시오.

규정에 따른 사용

본 측정공구는 벽, 천장 및 바닥 내부의 금속(철금속 및 비철금속, 예: 보강 철근) 및 전류가 흐르는 전선을 탐색하는 용도로 사용됩니다.

측정공구는 실내 및 실외에서 모두 사용할 수 있습니다.

제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 측정공구의 그림이 나와있는 면을 참고하십시오.

- (1) 물체 중심 표시기
- (2) 조명 링
- (3) 마킹 홀
- (4) 활선 케이블 표시기
- (5) 금속 물체 표시기
- (6) 신호음 버튼
- (7) 전원 버튼
- (8) 손잡이면
- (9) 보호 가방
- (10) 슬라이더
- (11) 센서 영역
- (12) 배터리 케이스 덮개
- (13) 배터리 케이스 덮개 잠금쇠
- (14) 일련 번호

제품 사양

디지털 탐지기	GMS 100-23
품번	3 601 K81 800
최대 탐지 깊이 ^{A)}	
- 비철금속(구리)	100 mm ^{B)}
- 철금속	80 mm ^{C)}
- 활선 케이블 100-230 V(전압이 인가된 상태)	50 mm ^{D)}
작동 온도	-10 °C ... +50 °C
보관 온도	-20 °C ... +70 °C
작동 주파수 범위	50 ± 2 kHz
최대 자계 강도(10 m인 경우)	42 dBµA/m
기준 높이를 초과한 최대 사용 높이	2000 m
상대 습도 최대	

디지털 탐지기		GMS 100-23
- 물체 감지용		90 %
- 활성 케이블 분류용		50 %
IEC 61010-1에 따른 오염도		2 ^{ET}
전원 공급		
- 배터리(알칼리 망간)		2 × 1.5 V LR6 (AA)
- 충전용 배터리(니켈수소)		2 × 1.2 V HR6 (AA)
- 리튬 이온 배터리팩(액세서리)		3.7 V
작동 시간, 약		
- 배터리(알칼리 망간) 사용 시		9 h
- 충전용 배터리(니켈수소) 사용 시		9 h
- 리튬 이온 배터리팩(액세서리) 사용 시		7 h
중량		
- 배터리(알칼리 망간)/충전용 배터리(니켈수소) 사용 시		0.28 kg
- 리튬 이온 배터리팩(액세서리) 사용 시		0.26 kg
치수(길이 × 폭 × 높이)		186 × 86 × 33 mm
보호 등급		IP54
리튬 이온 배터리팩(액세서리)		BA 3.7V 1.0Ah A
품번		1 607 A35 0N8
		1 607 A35 17H

A) 물체의 자재 및 크기와 바닥의 자재 및 상태에 따라 달라집니다.

B) 직경 15 mm의 구리관의 경우

C) 직경 12 mm의 철근의 경우

D) 전류가 흐르지 않는 전선의 경우 감지 깊이가 더 낮음

E) 비전도성 오염만 발생하지만, 가끔씩 이슬이 맺히면 임시로 전도성이 생기기도 합니다.

형식라벨의 일련 번호 (14) 를 통해 측정공구를 명확히 식별할 수 있습니다.

▶ 정확도와 스캐닝 깊이와 관련된 측정결과는 바닥 성분이 좋지 않을 경우 제대로 나오지 않을 수 있습니다.

측정공구 전원 공급

본 측정공구에는 일반 배터리 또는 일반 니켈수소 충전용 배터리 또는 액세서리로 제공되는 **Bosch** 리튬 이온 배터리팩을 사용할 수 있습니다. 리튬 이온 배터리팩을 이용해 작동하는 경우, 리튬 이온 배터리팩의 사용 설명서 내용에 유의하십시오.

지침: 측정공구에 배터리 케이스 덮개 **(12)** 또는 리튬 이온 배터리팩을 끼우지 않은 상태로 보관하는 일이 절대 없도록 하고, 특히 먼지 혹은 습기가 있는 상태로 보관하지 마십시오.

배터리 삽입하기/교환하기

측정공구 작동에는 알칼리 망간 배터리 또는 니켈수소 충전용 배터리를 사용할 것을 권장합니다.

배터리 케이스 덮개 **(12)** 를 열 때는 잠금쇠 **(13)** 위치까지 누르십시오. 배터리 케이스 덮개를 분리하십시오.

배터리 또는 충전용 배터리를 삽입합니다.

이때 전극이 배터리 케이스 안쪽에 나와있는 것처럼 올바르게 끼워야 합니다.

배터리 케이스 덮개 **(12)** 를 삽입한 후 배터리를 맞물려 고정시키십시오.

항상 배터리나 충전용 배터리는 모두 동시에 교환해 주십시오. 한 제조사의 동일한 용량의 배터리나 충전용 배터리만을 사용하십시오.

▶ **측정공구를 장기간 사용하지 않을 때는 배터리 및 충전용 배터리를 측정공구에서 분리하십시오.** 배터리 및 충전용 배터리를 측정공구에 오래 두면 부식되고 방전될 수 있습니다.

작동

▶ 측정공구가 물에 젖거나 직사광선에 노출되지 않도록 하십시오.

▶ 극한의 온도 또는 온도 변화가 심한 환경에 측정공구를 노출시키지 마십시오. 온도 변화가 심한 경우 전원을 켜기 전에 먼저 온도에 적응할 수 있게 하십시오. 극한 온도에서나 온도 변화가 심한 환경에서 사용하면 측정공구의 정확도가 떨어질 수 있습니다.

▶ 측정공구가 외부와 세계 부딪히거나 떨어지지 않도록 주의하십시오. 외부로부터 강한 충격을 받았거나, 기능적인 측면에 이상이 발생했다면 **Bosch** 공식 고객 서비스센터에 측정공구의 점검을 의뢰하는 것이 좋습니다.

▶ 측정 결과에 영향을 미치지 않도록 지정된 손잡이면 **(8)** 만 잡으십시오.

▶ 측정공구 뒷면의 센서 영역 **(11)** 에는 스티커나 라벨을 부착하지 마십시오. 특히 금속 라벨은 측정 결과에 영향을 미칩니다.



측정할 때 장갑을 착용하고 접지가 충분히 이루어졌는지 확인하십시오. 충분히 접지되지 않은 경우 전류가 흐르는 전선을 감지하는 데 영향을 줄 수 있습니다.



측정하는 동안 강력한 전기장, 자기장 또는 전자기장이 방출되는 기기를 근처에 두지 마십시오(예: 휴대폰, 노트북 또는 태블릿). 측정에 영향을 미칠 수 있는 전자파를 방출하는 기기에서 해당 기능을 모두 비활성화시키거나 해당 기기의 전원을 끄십시오.

기계 시동

전원 스위치 작동

- ▶ 측정공구를 켜기 전에 센서 영역 (11) 에 습기가 있는지 점검하십시오. 필요한 경우 측정공구를 수건으로 닦아 말려 주십시오.
- ▶ 측정공구가 기온 변화가 심한 곳에 있었을 경우 정상 온도가 된 후에 스위치를 켜십시오.

측정공구의 전원을 켜려면 전원 버튼 (7) 을 누르십시오.

측정공구의 전원을 끄려면 전원 버튼 (7) 을 다시 누르십시오.

약 5 분 동안 측정공구에서 작동되는 버튼이 아무 것도 없고 물체가 감지되지 않으면, 에너지 절약을 위해 측정공구가 자동으로 꺼집니다.

신호음 켜기/끄기

신호음 버튼 (6) 을 눌러 신호음을 켜거나 끌 수 있습니다.

작동 방법(그림 A 참조)

측정공구를 사용해 센서 영역 (11) 의 바닥을 측정 방향 A에 따라 최대 탐지 깊이까지 점검합니다.

각 측정에서 금속 물체(예: 구리관 또는 철근) 및 활선 케이블(50–60 Hz) 이 자동으로 검색됩니다.

측정 과정(그림 B 참조)

측정공구를 탐지하려는 표면에 올려 놓으십시오. 조명 링 (2) 이 점등되면서 측정 준비 상태를 표시합니다.

손잡이면 (8) 으로 측정공구를 고르게 잡으십시오. 측정 중에 손잡이를 변경하지 말고 특히 센서 영역 (11) 을 건드리지 마십시오.

가볍게 누른 상태로 바닥 위에서 B 방향을 향해 일직선으로 계속 측정공구를 움직여 주십시오. 측정공구를 들어 올리거나 버튼을 누르는 압력을 바꿀 필요가 없습니다. 측정공구의 움직임은 기본적으로 검색 중인 물체를 가로지르는 방향이어야 합니다. 벽에 있는 물체의 방향을 모를 경우 교차 측정을 진행하십시오(그림 B 참조).


위치 확인 표시:

- 센서 영역 아래에 물체가 없으면 조명 링 (2) 이 녹색으로 점등되고 신호음이 울리지 않습니다.
- 측정공구가 물체에 접근하면 조명 링 (2) 이 적색으로 점등됩니다. 점점 더 가까워지면 신호음 속도가 빨라집니다.
- 물체의 중심 위쪽에 오면 물체 중앙 표시기 (1) 가 점등되고 연속 신호음이 울립니다. 조명 링 (2) 이 계속해서 적색으로 켜집니다.
- 측정공구가 물체에서 멀어지면, 물체 중심 표시기 (1)가 꺼지고, 신호음 속도가 느려집니다.

물체를 처음 통과할 때 물체의 중앙과 경계가 대략적으로 표시됩니다. 물체 중앙의 위치를 정확하게 찾기 위해서는 물체 중앙이 다시 표시될 때까지(물체 중앙 표시기 (1) 가 켜짐) 측정공구를 들어 올리지 말고 물체 방향으로 다시 이동시키십시오.

보다 정확한 물체 경계를 설정하려면 조명 링 (2) 이 더 이상 적색으로 점등되지 않을 때까지 측정공구를 물체 중앙으로부터 직선으로 계속 이동시키십시오.

 활선 케이블이 발견되면, 활선 케이블 표시기 (4) 가 점등됩니다.

 금속 물체(예: 보강 철근, 구리관)가 발견되면, 금속 물체 표시기 (5) 가 점등됩니다.

마킹 홀 (3) 은 측정 중심점 위에 있습니다. 필요한 경우 여기에서 물체의 중앙 또는 경계를 표시할 수 있습니다.

지침: (펜 등을 사용해) 마킹 홀 (3) 을 관통하여 물체에 마킹한 후에는 펜이 측정에 영향을 줄 수 있으므로 측정을 다시 시작해야 합니다.

활선 케이블 위치 찾기 관련 지침

- **케이블에 전원이 공급되어야 합니다.** 따라서 전원 소비 장치(예: 조명, 가전 제품)를 원하는 전원 케이블에 연결하십시오. 전원 소비 장치를 켜서 전원 케이블에 전압이 인가된 상태인지 확인하십시오.
- **전원 케이블의 50-60 Hz 신호가 측정공구에 도달해야 합니다.** 케이블이 습한 벽(예: 습도 > 50 %), 금속 호일(예: 단열재) 뒤 또는 빈 금속 도관 안에 있을 경우, 신호가 측정공구에 도달하지 않아 케이블을 찾을 수 없습니다.
- **측정공구의 접지 상태가 양호해야 합니다.** 이를 위해 (장갑을 착용하지 않은 상태에서) 손잡이면 (8) 을 단단히 붙잡으십시오. 사용자 역시 지면에 잘 접촉된 상태인지 확인하십시오. 절연 신발, 사다리 또는 층계참은 접촉을 방해할 수 있습니다. 바닥 자체도 접지되어 있어야 하며, 그렇지 않을 경우 케이블의 위치를 찾을 수 없습니다.

- 전원 케이블의 50-60 Hz 신호는 인접 영역보다 전선 위쪽이 더 강해야 합니다. 벽이 매우 습하거나 접지가 불량한 경우, 신호가 벽 전체에서 동일하게 강해집니다. 그렇게 되면 측정공구는 넓은 영역에 걸쳐서 신호가 발견되었음을 표시하지만, 전선의 위치를 정확하게 찾을 수 없습니다. 이런 경우 측정공구에서 20-30 cm 떨어진 벽면에 맨손을 갖다 대면 벽에서 신호를 유도할 수 있습니다. 그러나 측정 과정 중에 맨손의 위치를 변경해서는 안 됩니다.
- 다상 전원 케이블(3상 전류 또는 중전류로도 알려짐)은 서로 다른 위상의 신호가 서로 상쇄되기 때문에 활선 케이블로 위치가 확인되지 않습니다. 다상 전원 케이블의 경우는 얇은 깊이에서 금속 물체로 위치를 확인할 수 있습니다.
- 예를 들면 특정 타일과 같이 전도성이 있는 벽면은 전원 케이블이 표시되지 않거나 조명 링 (2) 이 넓은 영역에 걸쳐서 적색으로 켜질 수 있습니다.
- 또한, 수평으로 설치된 전원 케이블(최대 2-3 cm 깊이)도 금속 물체로 표시될 수 있습니다. 단, 연선 케이블에는 해당되지 않습니다.
- ▶ 벽, 천장 또는 바닥에서 드릴링, 절단 또는 루팅 작업을 하기 전에 전력소비장치의 전원을 끄고 전압이 흐르는 라인에 전류가 흐르지 않도록 전환하십시오. 작업 후에는 항상 바닥면에 설치된 물체에 전압이 흐르지 않는지 확인하십시오.

물체 표시에 관한 지침

- 너비가 넓은 물체들은 적색 조명 링 (2) 의 넓은 영역에 불이 들어오는 것을 보고 확인할 수 있습니다. 상황에 따라 너비가 넓은 물체가 전체 크기로 표시되지 않을 수도 있습니다.
- ▶ 벽 내부에 드릴링, 절단 또는 루팅 작업을 하기 전에 다른 정보 자료들을 참고해 위험을 방지해야 합니다. 측정 결과는 환경의 영향 또는 벽의 특성에 영향을 받을 수 있으므로, 신호음이 울리지 않고 조명 링 (2) 이 녹색으로 점등되더라도 위험할 수 있습니다.

고장 - 원인 및 대책

원인

해결 방법

측정 불가능, 양쪽의 물체 중심 표시기 (1) 가 번갈아가며 깜박이고 ...

... 금속 물체 표시기 (5) 및 활선 케이블 표시기 (4) 가 점등되지 않습니다.

측정은 전기장, 자기장 또는 전자기장의 영향을 받습니다

측정에 영향을 미칠 수 있는 전자파를 방출하는 기기에서 해당 기능을 모두 비활성화시키거나 해당 기기의 전원을 끄십시오.

원인

해결 방법

(예: 측정공구 주변의 휴대 폰, 노트북 또는 태블릿).

... 금속 물체 표시기 (5) 가 깜박입니다.

측정공구가 작동 온도를 벗어났거나, 강한 온도 변화에 노출되었습니다.

측정공구의 전원을 끄고 알맞은 온도로 조절 되도록 한 후, 다시 전원을 켜십시오. 측정공구의 내부 온도가 일정하게 유지될 때만 정확한 측정이 가능합니다.

... 금속 물체 표시기 (5) 및 전류가 흐르는 전선 표시기 (4) 가 깜박입니다.

측정공구에 장애가 있고 더 이상 작동하지 않습니다.

측정공구를 **Bosch** 공인 서비스 센터에 맡기십시오.

측정공구 주변에 금속 물체가 없음에도 불구하고 조명 링 (2) 이 계속 적색으로 점등되고 금속 물체 표시기 (5) 가 계속 점등됩니다.

공장 초기 보정이 더 이상 유효하지 않습니다(예: 높은 곳에서 추락).

측정공구를 수동으로 재보정하십시오 (참조 „측정공구 재보정하기“, 페이지 350).

바닥에 세울 때 조명 링 (2) 이 켜지지 않습니다.

센서 영역 (11) 이 지저분해서 바닥을 감지할 수 없습니다.

부드러운 마른 천으로 측정공구를 청소하고, 측정을 새로 시작하십시오.

특수한 벽면 특성(예: 매우 어두운 표면)으로 인해 벽면 접촉 또는 바닥을 인식하지 못합니다.

측정공구를 바닥 위에 설치하십시오. 수동 벽면 감지를 위해서는 조명 링 (2) 이 켜지고 신호음이 울릴 때까지 신호음 버튼 (6) 을 길게(약 5 초간) 누르십시오. 그런 다음 평소와 같이 측정을 진행하십시오.

지침: 다른 표면에서 다음 측정을 진행하기 전에 수동 벽면 감지를 다시 리셋해야 합니다. 이 경우 측정공구의 전원을 껐다가 다시 켜십시오.

측정공구 재보정하기

측정공구 가까이에 금속 소재의 물체가 없음에도 불구하고, 조명 링 (2) 이 계속 점등되고 금속 물체 표시기 (5) 가 계속 점등되면, 측정공구를 수동으로 재보정할 수 있습니다.

- 모든 배터리 또는 충전용 배터리의 용량이 충분한지 또는 방전되지 않았는지 확인하십시오.
- 측정공구의 전원을 끄십시오.
- 측정공구 주변에서 표시될지도 모를 모든 물체를 제거하십시오(손목 시계 또는 금속 소재의 반지 포함).
측정공구는 측정공구의 뒷면이 바닥을 향하도록 수평 상태로 공중에서 잡고 계십시오.
- 보정 모드로 전환하려면 전원 버튼 (7) 및 신호음 버튼 (6)을 동시에 누르십시오. 조명 링 (2)이 적색으로 **깜박일 때까지** 두 버튼을 길게 누르십시오(약 5-10 초).
- 재보정을 시작하려면 조명 링 (2)이 적색으로 **점등될 때까지** 신호음 버튼 (6)을 길게(약 5-10 초) 누르십시오.
- 보정이 성공적으로 진행되었으면, 몇 시간 후에 측정공구가 자동으로 시작된 후 다시 작동 준비 상태가 됩니다.

지침: 측정공구가 자동으로 시작되지 않으면, 재보정을 반복하십시오. 그럼에도 불구하고 측정공구가 작동을 시작하지 않는다면, 측정공구를 **Bosch** 공인 서비스 센터에 맡기십시오.

보수 정비 및 서비스

보수 정비 및 유지

- ▶ **측정공구를 사용하기 전에 항상 점검하십시오.** 눈에 띄는 손상이 있거나 측정공구 내부의 부품이 느슨한 경우 안전한 기능이 보장되지 않습니다. 안전하고 성공적인 작업을 하려면 측정공구를 항상 깨끗하고 건조한 상태로 유지하십시오.
측정공구를 물이나 다른 액체에 넣지 마십시오.
오염된 부위는 마른 부드러운 천으로 깨끗이 닦으십시오. 세척제 또는 용제를 사용하지 마십시오.
측정공구 뒷면의 슬라이더 (10)를 제거하지 마십시오.
반드시 측정공구를 함께 공급된 안전 케이스에 넣어 보관하고 운반하십시오.
수리 시 측정공구를 보호 가방에 넣어서 보내 주십시오.

AS 센터 및 사용 문의

AS 센터에서는 귀하 제품의 수리 및 보수정비, 그리고 부품에 관한 문의를 받고 있습니다. 대체 부품에 관한 분해 조립도 및 정보는 인터넷에서도 찾아 볼 수 있습니다 - www.bosch-pt.com

352 | ไทย

보쉬 사용 문의 팀에서는 보쉬의 제품 및 해당 액세서리에 관한 질문에 기꺼이 답변 드릴 것입니다.

문의나 대체 부품 주문 시에는 반드시 제품 내임 플레이트에 있는 10자리의 부품번호를 알려 주십시오.

콜센터

080-955-0909

다른 AS 센터 주소는 아래 사이트에서 확인할 수 있습니다:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

처리

충정공구, 충전용 배터리/배터리, 액세서리 및 포장은 친환경적으로 재활용됩니다.



충정공구 및 충전용 배터리/배터리를 가정용 쓰레기에 버리지 마십시오!

ไทย

กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัย



ต้องอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมด หากไม่ใช้เครื่องมือวัดตามคำแนะนำเหล่านี้ ระบบป้องกันเบ็ดเสร็จในเครื่องมือวัดอาจได้รับผลกระทบ เก็บรักษาคำแนะนำเหล่านี้สำหรับใช้อ้างอิงในภายหลัง

- ▶ **ส่งเครื่องมือวัดให้ช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและใส่อะไหล่เปลี่ยนของแท้เท่านั้น** ทั้งนี้เพื่อมั่นใจได้ว่าจะสามารถใช้งานเครื่องมือวัดได้อย่างปลอดภัยเสมอ
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือวัดในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการระเบิด** ซึ่งเป็นที่ที่มีของเหลว แก๊ส หรือฝุ่นที่ติดไฟได้ ในเครื่องมือวัดสามารถเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นละอองหรือไอระเหยให้ติดไฟได้
- ▶ **เครื่องมือวัดนี้ไม่สามารถรับประกันความปลอดภัยได้ร้อยเปอร์เซ็นต์** เนื่องจากภัยเหตุผลทางเทคโนโลยี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อเอกสารข้อมูล ให้มีบุคคลผู้ป้องกันแผนการก่อสร้าง ภาพถ่ายขั้นตอนการก่อสร้าง ฯลฯ ด้วยวัสดุที่เหมาะสม ก่อนเจาะ

เลื่อย หรือเซาะผนัง เพดาน หรือพื้น บังคับด้านสภาพแวดล้อม เช่น ความชื้นในอากาศ หรือบริเวณใกล้เคียงกับอุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องอื่นที่ก่อให้เกิดสนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก หรือสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในระดับสูง ความเปียกชื้น วัสดุอาคารที่มีส่วนผสมของโลหะ วัสดุฉนวนที่เคลือบชั้นอะลูมิเนียม รวมทั้งวอลเลย์บอลเปเปอร์หรือกระเบื้องที่มีคุณสมบัติ นำความร้อน อาจทำให้ความแม่นยำของเครื่องมือวัดลดลง จำนวน ประเภท ขนาด และตำแหน่งของวัตถุอาจส่งผลให้การวัดผิดพลาดได้

- ▶ **หากมีท่อก๊าซในอาคาร ให้ตรวจสอบหลังการทำงานบนผนัง เพดาน หรือพื้นทุกครั้งว่า มีท่อก๊าซไม่เสียหาย**
- ▶ **เมื่อยึดวัตถุเข้ากับผนังเบา ให้ตรวจสอบว่า ผนังหรือวัสดุยึดสามารถรับน้ำหนักเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อยึดเข้ากับโครงสร้างส่วนล่าง**

รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูลจำเพาะ

กรุณาดูภาพประกอบในส่วนหน้าของคู่มือการใช้งาน

ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องมือวัดนี้มีไว้เพื่อค้นหาโลหะ (โลหะเหล็กและอโลหะ เช่น เหล็กเสริมแรง) และสายไฟในผนัง เพดาน และพื้น

เครื่องมือวัดนี้เหมาะสำหรับใช้งานทั้งภายในและภายนอกอาคาร

ส่วนประกอบที่แสดงภาพ

ลำดับเลขของส่วนประกอบอ้างอิงถึงส่วนประกอบของเครื่องมือวัดที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

- (1) การแสดงศูนย์กลางวัตถุ
- (2) โฟวแหวน
- (3) รูทำเครื่องหมาย
- (4) การแสดงผลสายนำกระแสไฟ
- (5) การแสดงผลวัตถุโลหะ
- (6) ปุ่มสัญญาณเสียง
- (7) ปุ่มเปิด/ปิด
- (8) พื้นผิวจับ
- (9) กระเป๋าใส่เครื่องมือ
- (10) ตัวเลื่อน

354 | ไทย

- (11) ช่วงเซ็นเซอร์
- (12) ฟาซ่องใส่แบตเตอรี่
- (13) ตัวล็อกฟาซ่องใส่แบตเตอรี่
- (14) หมายเลขลำดับการผลิต

ข้อมูลทางเทคนิค

เครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุ	GMS 100-23
หมายเลขสินค้า	3 601 K81 800
ความลึกสูงสุดในการตรวจจวัตถุ ^{A)}	
- โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (ทองแดง)	100 มม. ^{B)}
- เหล็ก	80 มม. ^{C)}
- สายไฟที่มีกระแสไฟฟ้า 100–230 โวลต์ (เมื่อมีแรงดันไฟฟ้าอยู่)	50 มม. ^{D)}
อุณหภูมิในการทำงาน	-10 °C ... +50 °C
อุณหภูมิในการเก็บรักษา	-20 °C ... +70 °C
ย่านความถี่ในการทำงาน	50 ± 2 kHz
สูงสุด ความแรงของสนามแม่เหล็ก (ที่ 10 ม.)	42 dBµA/m
ความสูงในการใช้งานสูงสุดเหนือระดับอ้างอิง	2000 ม.
ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด	
- สำหรับการตรวจจวัตถุ	90 %
- สำหรับการจำแนกสายไฟที่มีกระแสไฟฟ้า	50 %
ระดับมลพิษตาม IEC 61010-1	2 ^{E)}
แหล่งจ่ายพลังงาน	
- แบตเตอรี่ (อัลคาไลน์เมงกานีส)	2 × 1.5 โวลต์ LR6 (AA)
- แบตเตอรี่ (NiMH)	2 × 1.2 โวลต์ HR6 (AA)
- ชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (อุปกรณ์เสริม)	3.7 โวลต์
ระยะเวลาทำงานประมาณ	
- มีแบตเตอรี่ (อัลคาไลน์เมงกานีส)	9 ชม.

เครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุ	GMS 100-23
- มีแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ (NiMH)	9 ชม.
- มีชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (อุปกรณ์เสริม)	7 ชม.
น้ำหนัก	
- มีแบตเตอรี่ (อัลคาไลน์เมงกานีส)/แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ (NiMH)	0.28 กก.
- มีชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (อุปกรณ์เสริม)	0.26 กก.
ขนาด (ความยาว x ความกว้าง x ความสูง)	186 × 86 × 33 มม.
ประเภทการป้องกัน	IP54
ชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน (อุปกรณ์เสริม)	BA 3.7V 1.0Ah A
หมายเลขสินค้า	1 607 A35 0N8 1 607 A35 17H

- A) ขึ้นอยู่กับวัสดุ และขนาดของวัตถุ เช่นเดียวกับวัสดุ และสภาพใต้พื้น และมุมมองที่เลือก
- B) สำหรับท่อทองแดงที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มม.
- C) สำหรับเหล็กกล้าเสริมแรงที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มม.
- D) ความลึกในการตรวจจับที่ต่ำกว่าสำหรับสายที่ไม่นำไฟฟ้า
- E) เกิดขึ้นเฉพาะกรณีที่ไม่นำไฟฟ้า ยกเว้นบางครั้งนำไฟฟ้าได้ชั่วคราวที่มีสาเหตุจากการลั่นตัวที่ใดก็ตามที่จะเกิดขึ้น

หมายเลขซีเรียล (14) บนแผ่นป้ายรุ่นมีไว้เพื่อระบุเครื่องมือวัดของคุณ

► ผลการวัดอาจแย่งลงในแง่ของความแม่นยำและความลึกในการตรวจจับ หากพื้นผิวไม่ดี

แหล่งจ่ายพลังงาน เครื่องมือวัด

เครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุสามารถทำงานได้โดยใช้แบตเตอรี่ที่มีวางจำหน่ายทั่วไป แบตเตอรี่ NiMH แบบชาร์จได้ หรือชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออนของ **Bosch** ที่มีจำหน่ายเป็นอุปกรณ์เสริม สำหรับการทำงานโดยใช้ชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน โปรดดูที่คู่มือการใช้งานของชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออน

หมายเหตุ: ห้ามจัดเก็บเครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุโดยไม่ปิดฝาช่องใส่แบตเตอรี่ (12) หรือไม่ใส่ชุดแบตเตอรี่ลิเธียม-ไอออน โดยเด็ดขาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพแวดล้อมที่มีฝุ่นหรือเปียกชื้น

การใส่/การเปลี่ยนแบตเตอรี่

ขอแนะนำให้ใช้แบตเตอรี่อัลคาไลน์-แมงกานีสหรือแบตเตอรี่ NiMH แบบชาร์จได้สำหรับการทำงานของเครื่องมือวัด

สำหรับการเปิดฝาช่องใส่แบตเตอรี่ (12) ให้กดตัวล็อก (13) ถอดฝาช่องใส่แบตเตอรี่ใส่แบตเตอรี่หรือแบตเตอรี่แพ็คเข้าไป

ขณะใส่แบตเตอรี่ต้องดูให้ขั้วแบตเตอรี่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ที่ด้านในช่องใส่แบตเตอรี่

ปิดฝาช่องใส่แบตเตอรี่ (12) แล้วล็อกให้เข้าที่

เปลี่ยนแบตเตอรี่หรือแบตเตอรี่แพ็คทุกก้อนพร้อมกันเสมอ ใช้เฉพาะแบตเตอรี่หรือแบตเตอรี่แพ็คของผู้ผลิตเดียวกันและมีความจุเท่ากัน

- ▶ **เมื่อไม่ใช้งานเป็นเวลานาน ให้ถอดแบตเตอรี่หรือแบตเตอรี่แพ็คออกจากเครื่องมือวัด** แบตเตอรี่และแบตเตอรี่แพ็คในเครื่องมือตัดอาจกัดกร่อนในระหว่างเก็บรักษาเป็นเวลานาน และปล่อยประจุออกเองได้

การปฏิบัติงาน

- ▶ **บ่อนักไม่ไห้เครื่องมือวัดได้รับความชื้นและโดนแสงแดดส่องโดยตรง**
- ▶ **อย่าให้เครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุได้รับอุณหภูมิที่สูงมาก หรือรับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมาก** ทุกมีความผันผวนของอุณหภูมิมาก กรุณาปล่อยให้อุณหภูมิลดลงก่อนที่จะเปิดสวิตช์เครื่อง อุณหภูมิที่สูงมากหรืออุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมากอาจส่งผลต่อความแม่นยำของเครื่องมือวัด
- ▶ **อย่าให้เครื่องมือวัดถูกกระแทกอย่างรุนแรงหรืออย่าให้ตกหล่น** หลังได้รับการกระทบจากภายนอกอย่างรุนแรงและเมื่อพบความผิดปกติในการทำงาน ท่านควรส่งเครื่องมือวัดไปตรวจสอบที่ศูนย์บริการลูกค้า Bosch ที่ได้รับมอบหมาย
- ▶ **ถือเครื่องมือวัดที่ตามจับที่มีอยู่เท่านั้น (8) เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการวัด**
- ▶ **ไม่ติดสติกเกอร์หรือป้ายที่บริเวณเซ็นเซอร์ (11) ซึ่งอยู่ที่ด้านหลังของเครื่องมือวัด** โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ป้ายโลหะส่งผลต่อการวัด



ไม่สวมถุงมือในระหว่างการวัด และตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีวงจรกระแสไฟฟ้ากับพื้นดินเพียงพอ หากวงจรกระแสไฟฟ้ากับพื้นดินไม่เพียงพอ อาจส่งผลให้การตรวจจับสายนำไฟฟ้าลดลง



ในระหว่างการวัด ให้หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้อุปกรณ์ที่ปล่อยสนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก หรือสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในระดับสูง เช่น ทรานส์ฟอเมอร์ที่ แลปท็อป หรือแท็บเล็ต หากเป็นไปได้ ให้ปิดใช้งานฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องสำหรับอุปกรณ์ทั้งหมด ซึ่งการแผ่รังสีของอุปกรณ์อาจส่งผลต่อการวัด หรือปิดใช้อุปกรณ์

การเริ่มต้นปฏิบัติงาน

การเปิด-ปิดเครื่อง

- ▶ ก่อนเปิดเครื่องมือวัดตรวจสอบให้แน่ใจว่าบริเวณเซ็นเซอร์ (11) ไม่ชื้น หากจำเป็นให้ดูเครื่องมือวัดให้แห้งด้วยผ้า
- ▶ หากเครื่องมือวัดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในอุณหภูมิให้ปล่อยให้เย็นลงก่อนเปิดเครื่อง

เปิดสวิตช์ เครื่องมือวัดโดยกดปุ่มเปิด-ปิด (7)

ปิดสวิตช์ เครื่องมือวัดโดยกดปุ่มเปิด-ปิดอีกครั้ง (7)

หากไม่ได้กดปุ่มใดๆ บนเครื่องมือวัดเป็นเวลาประมาณ 5 นาทีและไม่มี การตรวจพบวัตถุ เครื่องมือวัดจะปิดการทำงานโดยอัตโนมัติ

การเปิด-ปิดสวิตช์สัญญาณเสียง

ท่านสามารถเปิดและปิดสัญญาณเสียงด้วยปุ่มสัญญาณเสียง (6)

การทำงาน (ดูภาพประกอบ A)

เครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุใช้เพื่อตรวจสอบพื้นผิวใต้พื้นไม้ที่เซ็นเซอร์ (11) ในทิศทาง การวัด A จนถึงความลึกสูงสุดในการตรวจจับ

ในการตรวจจับวัตถุแต่ละครั้ง เครื่องจะค้นหาวัตถุโลหะ (เช่น ท่อทองแดงหรือเหล็กกล้า เสริมแรง) และสายไฟที่มีกระแสไฟฟ้า (50–60 เฮิร์ตซ์) โดยอัตโนมัติ

กระบวนการสแกนผนังและตรวจหาวัตถุ (ดูภาพประกอบ B)

เครื่องมือวัดบนพื้นผิวที่ต้องการตรวจสอบ โฟวงแหวน (2) จะติดสว่างเพื่อแสดงความ พร้อมของระบบวัด

ถือเครื่องมือใหม่ในผนังและอยู่ในระดับเดียวกันที่ส่วนมือจับ (8) อย่าเปลี่ยนตำแหน่งมือจับ ในระหว่างตรวจวัด และโดยเฉพาะอย่างยิ่งอย่าเอื้อมมือเขาไปในบริเวณเซ็นเซอร์ (11)

เคลื่อนเครื่องมือวัดตามแนวเส้นตรงไปยังทิศทาง B โดยใช้แรงกดเบาๆ เสมอโดยไม่ต้อง ยกหรือเปลี่ยนแรงดันหน้าสัมผัส การเคลื่อนที่ของเครื่องมือวัดควรเกิดขึ้นตามแนวขวาง เขาหาวัตถุที่ตรวจหาอยู่ หากไม่ทราบทิศทางของวัตถุในผนัง ให้ทำการตรวจหาตามแนว ทิศทางกนกบาท (ดูที่ภาพ B)

การแสดงตำแหน่ง:

- หากไม่พบวัตถุใดๆ ภายใต้บริเวณเซ็นเซอร์ โฟวงแหวน (2) จะติดสว่างเป็นสีเขียวและ ไม่มีเสียงสัญญาณดังเตือน
- หากเครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุอยู่ใกล้วัตถุ โฟวงแหวน (2) จะติดสว่างเป็นสี แดง เมื่ออยู่ในระยะที่ใกล้ขึ้น จังหวะของเสียงสัญญาณจะเร็วขึ้น
- เมื่ออยู่เหนือกึ่งกลางวัตถุ ตัวแสดงผลศูนย์กลางวัตถุ (1) จะติดสว่างและสัญญาณเสียง จะดังต่อเนื่อง โฟวงแหวน (2) จะติดสว่างต่อเนื่องเป็นสีแดง

- หากเครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุอยู่ห่างจากวัตถุ ตัวแสดงผลศูนย์กลางวัตถุจะดับลง (1) และจังหวะของสัญญาณเสียงจะช้าลง

ในครั้งแรกที่เคลื่อนผ่านบริเวณกึ่งกลางและขอบของวัตถุ ตำแหน่งดังกล่าวจะถูกแสดงอย่างคร่าวๆ

หากต้องการระบุตำแหน่งกึ่งกลางของวัตถุอย่างแม่นยำ ให้เคลื่อนเครื่องมือวัดย้อนกลับไปตามทิศทางของวัตถุโดยไม่ต้องยักขึ้น จนกระทั่งศูนย์กลางวัตถุปรากฏขึ้นอีกครั้ง (ตัวแสดงผลศูนย์กลางวัตถุ (1) ดิตสว่าง).

หากต้องการระบุขอบของวัตถุให้แม่นยำขึ้น ให้เคลื่อนเครื่องมือวัดออกจากศูนย์กลางวัตถุตามแนวเส้นตรงต่อไป จนกระทั่งไฟวงแหวน (2) ไม่ติดสว่างเป็นสีแดงอีก



หากตรวจพบสายไฟที่มีกระแสไฟฟ้า ตัวแสดงผลสายนำกระแสไฟจะติดสว่าง (4)



หากตรวจพบวัตถุโลหะ (เช่น เหล็กเสริมแรง และท่อทองแดง) ตัวแสดงผลวัตถุโลหะจะติดสว่าง (5)

รูที่เครื่องหมาย (3) จะอยู่เหนือจุดศูนย์กลางการวัด คุณสามารถทำเครื่องหมายจุดกึ่งกลางหรือขอบของวัตถุโดยใช้รูนี้ได้ตามต้องการ

หมายเหตุ: หลังจากทำเครื่องหมายวัตถุโดยใช้รูที่เครื่องหมาย (3) (เช่น ด้วยปากกา) คุณจะต้องเริ่มการตรวจวัดใหม่ เนื่องจากรอยปากกาอาจส่งผลการวัดได้

หมายเหตุเกี่ยวกับการระบุตำแหน่งของสายไฟที่มีกระแสไฟฟ้า

- **สายไฟต้องมีแรงดันไฟฟ้าไหลผ่าน** ดังนั้นให้เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้า (เช่น หลอดไฟและอุปกรณ์ต่างๆ) ไปยังสายไฟที่ตรวจหา เปิดอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าเพื่อให้เห็นใจได้ว่าสายไฟดังกล่าวมีแรงดันไฟฟ้าไหลผ่าน
- **ค่าสัญญาณจากสายไฟไปยังเครื่องมือวัดต้องอยู่ในช่วง 50 ถึง 60 Hz** หากสายไฟอยู่ในผนังขึ้น (เช่น ความชื้น > 50 %) อยู่ด้านหลังพอยล์โลหะ (เช่น พอยล์ฉนวนกันความร้อน) หรืออยู่ในท่อโลหะเปล่า สัญญาณดังกล่าวจะพลอยออกไปไม่ถึงเครื่องมือวัด และเครื่องจะตรวจไม่พบสายไฟ
- **เครื่องมือวัดต้องได้รับการต่อกราวด์อย่างเหมาะสม** ให้จับเครื่องมือไว้ให้มั่นคง (โดยไม่ต้องสวมถุงมือ) ที่ส่วนมือจับ (8) ตรวจสอบว่าคุณอยู่ในบริเวณที่เท่าสัมผัสกับพื้นได้เป็นอย่างดี รองเท้าฉนวน บันได หรือไฟเพียงมาจากทิศทางหน้าสัมผัสได้ ทั้งนี้ บริเวณพื้นดังกล่าวต้องได้รับการต่อกราวด์ด้วยเช่นกัน มิฉะนั้นจะไม่สามารถระบุตำแหน่งของสายไฟได้
- **สัญญาณในช่วง 50 ถึง 60 Hz ของสายนำไฟฟ้าบริเวณเหนือสายไฟต้องมีค่าที่สูงกว่าสายไฟบริเวณใกล้เคียงโดยตรง** หากผนังขึ้นมากหรือขาดประสิทธิภาพในการต่อกราวด์ สัญญาณบริเวณผนังทั้งหมดจะมีความแรงเท่ากัน เครื่องมือวัดจะแสดงการตรวจพบสัญญาณเป็นบริเวณกว้าง แต่ไม่สามารถระบุตำแหน่งที่แน่นอนของสายไฟได้ ในกรณีดังกล่าว ให้ใช้วิธีหามือคานที่วางอยู่บนผนังโดยรักษาระยะห่าง 20–30 ซม. จากเครื่องมือวัดเพื่อให้สัญญาณเบี่ยงออกจากผนัง ทั้งนี้ไม่ควรเปลี่ยนตำแหน่งของมือคานที่วางอยู่ในระหว่างที่ทำการตรวจวัด

- สายไฟฟ้าแบบหลายเฟส (หรือที่เรียกว่ากระแสไฟแบบสามเฟสหรือกระแสไฟฟูลจ) จะไม่ถูกรับเป็นสายไฟที่มีกระแสไฟฟ้า เนื่องจากลักษณะของแต่ละเฟสทำให้เกิดการยกเลิกสัญญาณระหว่างกัน คุณสามารถหาตำแหน่งของสายไฟฟ้าแบบหลายเฟสในบริเวณที่ไม่ลึกมากโดยใช้การตรวจหาวัตถุโลหะได้
 - พื้นผิวผนังที่มีคุณสมบัตินำความร้อน เช่น กระจกเบื้องชนิตอาจทำให้เครื่องไม่สามารถแสดงผลการตรวจพบสายไฟใต้ หรือไฟงแหวน (2) อาจติดสว่างสีแดงเป็นบริเวณกว้าง
 - สายไฟที่จัดวางแบบแนบราบ (ลึกไม่เกิน 2–3 ซม.) อาจแสดงผลเพิ่มเติมเป็นวัตถุโลหะได้ อย่างไรก็ตาม กรณีดังกล่าวจะไม่รวมถึงสายไฟแบบตีเกลียว
- **ปิดสวิชต์เครื่องใช้ไฟฟ้าและสายไฟที่มีกระแสไฟอยู่ก่อนจะ เลื่อย หรือเซาะผนัง เพดานหรือพื้น** หลังจากทำงานเสร็จแล้วให้ตรวจสอบว่า วัตถุที่ติดกับพื้นผิวปราศจากกระแสไฟฟ้า

หมายเหตุเกี่ยวกับการแสดงผลวัตถุ

- วัตถุที่มีขนาดกว้างกว่าสามารถสังเกตได้จากไฟงแหวน (2) ที่ติดสว่างสีแดงเป็นบริเวณกว้าง อย่างไรก็ตาม เครื่องมืออาจไม่แสดงผลวัตถุที่มีขนาดกว้างอย่างเต็มขอบเขตในบางกรณี
- **ก่อนที่จะเจาะเลื่อยหรือเดินสายเข้าไปในกำแพง คุณควรป้องกันตนเองไม่ให้เกิดอันตรายด้วยชุดป้องกัน** เนื่องจากผลลัพธ์ของเครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุอาจได้รับผลกระทบจากอิทธิพลด้านสภาพแวดล้อมหรือลักษณะของผนัง จึงอาจเกิดอันตรายขึ้นได้ แมว่าสัญญาณเตือนจะไม่ดังขึ้นหรือไฟงแหวน (2) ติดสว่างเป็นสีเขียว

ข้อผิดพลาด – สาเหตุและมาตรการแก้ไข

สาเหตุ	มาตรการแก้ไข
ไม่สามารถตรวจจับได้ ตัวแสดงผลศูนย์กลางวัตถุทั้งสองตัว (1) กะพริบสลັบกัน และ ...	
... ตัวแสดงผลวัตถุโลหะ (5) และตัวแสดงผลสายนำกระแสไฟ (4) ไม่ติดสว่าง	
ความสามารถในการตรวจจับถูกลดทอนประสิทธิภาพเนื่องจากสนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก หรือสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (เช่น จากโทรทัศน์เคลื่อนที่ แล็ปท็อป หรือแท็บเล็ตในบริเวณใกล้เคียงกับเครื่องมือ)	หากเป็นไปได้ ให้ปิดใช้งานฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องสำหรับอุปกรณ์ทั้งหมดซึ่งการแผ่รังสีของอุปกรณ์อาจส่งผลกระทบต่อการวัด หรือปิดใช้อุปกรณ์
... ตัวแสดงผลวัตถุโลหะ (5) กะพริบ	
อุณหภูมิของเครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุสูงเกินไป	ปิดสวิชต์เครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุ และปล่อยให้อุณหภูมิลดลงก่อนที่จะเปิดสวิชต์เครื่องอีก

สาเหตุ	มาตรการแก้ไข
การทำงานหรือเกิดการผันผวนของอุณหภูมิเป็นอย่างมาก	ครั้ง เครื่องจะสามารถตรวจจับได้อย่างแม่นยำต่อเมื่ออุณหภูมิภายในเครื่องมือวัดอยู่ในระดับคงที่
... ตัวแสดงผลวัดอุณหภูมิ (5) และตัวแสดงผลสายนำกระแสไฟ (4) จะพริบ	
เครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุ ส่งเครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุไปยังศูนย์เกิดความขัดข้องและไม่สามารถใช้	บริการลูกค้า Bosch ที่ผ่านการรับรองงานได้อีกต่อไป
ไฟวงแหวน (2) ติดสว่างต่อเนื่องเป็นสีแดงและตัวแสดงผลวัดอุณหภูมิ (5) ติดสว่างต่อเนื่อง แม้วางจะไม่มีวัตถุโลหะอยู่ในระยะใกล้กับเครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุ	
การปรับเทียบจากโรงงานไม่สามารถใช้ได้อีกต่อไป (เช่น เนื่องจากเกิดการตกจากที่สูง)	ให้ปรับเทียบเครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุด้วยตนเองโดยใช้ (ดู "การปรับเทียบเพิ่มเติมสำหรับเครื่องมือวัด", หน้า 360)
ไฟวงแหวน (2) ไม่ติดสว่างเมื่อจัดวางเครื่องมือบนพื้นผิว	
เครื่องไม่สามารถตรวจจับพื้นผิวได้เนื่องจากบริเวณเซ็นเซอร์ (1) สกปรก	ทำความสะอาดเครื่องด้วยผ้าแห้งนุ่มและเริ่มการตรวจวัดอีกครั้ง
เครื่องไม่สามารถตรวจจับหน้าสัมผัสผนังหรือพื้นผิวได้เนื่องจากคุณสมบัติเฉพาะบางประการของผนัง (เช่น พื้นผิวขรุขระมาก)	วางเครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุลงบนพื้นผิวสำหรับการตรวจหาวัตถุในผนังด้วยตนเอง โทกคัมป์สัญญาณเสียง (6) คางไว้ (ประมาณ 5 วินาที) จนกระทั่งไฟวงแหวน (2) ติดสว่างและสัญญาณเสียงดังขึ้น ดำเนินการสแกนตามปกติ หมายเหตุ: ก่อนการสแกนครั้งถัดไปบนพื้นผิวอื่น คุณจำเป็นต้องรีเซ็ตการตรวจหาผนังด้วยตนเองอีกครั้งโดยปิดสวิทช์เครื่องและเปิดใหม่อีกครั้ง

การปรับเทียบเพิ่มเติมสำหรับเครื่องมือวัด

หากไฟวงแหวน (2) ติดสว่างต่อเนื่องเป็นสีแดง และตัวแสดงผลวัดอุณหภูมิ (5) ติดสว่างต่อเนื่อง แม้วางจะไม่มีวัตถุที่ทำจากโลหะอยู่ในระยะใกล้กับเครื่องสแกนผนังและตรวจหาวัตถุ คุณสามารถปรับเทียบเครื่องมือเพิ่มเติมด้วยตนเองได้

- ไปรตตรวจสอบให้แน่ใจว่าแบตเตอรี่หรือแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ไม่ได้อีกกำลังไฟอ่อนหรือหมดประจุ
- ปิดสวิทช์เครื่อง

- นำวัตถุทั้งหมดที่อาจปรากฏออกจากบริเวณใกล้เคียงกับเครื่องมือวัด (รวมถึงนาฬิกาหรือวงแหวนโลหะ)
ถือเครื่องสแกนในแนวนอนในอากาศเพื่อให้ด้านหลังของเครื่องหันเข้าหาพื้น
- หากต้องการสลับเข้าสู่โหมดการปรับเทียบ ใ้กดปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง (7) รวมทั้งปุ่มสัญญาณเสียง (6) พร้อมกัน กดทั้งสองปุ่มค้างไว้ (ประมาณ 5–10 วินาที) จนกระทั่งไฟวงแหวน (2) **กะพริบ** เป็นสีแดง
- หากต้องการเริ่มการปรับเทียบใหม่ ใ้กดปุ่มสัญญาณเสียง (6) ค้างไว้ (ประมาณ 5–10 วินาที) จนกระทั่งไฟวงแหวน (2) **ติดสว่าง** เป็นสีแดง
- หากการปรับเทียบเสร็จสมบูรณ์ เครื่องจะเริ่มอัตโนมัติในอีกไม่กี่วินาทีและจะพร้อมทำงานได้อีกครั้ง

หมายเหตุ: หากเครื่องไม่เริ่มทำงานโดยอัตโนมัติ ให้ทำการปรับเทียบเพิ่มเติมซ้ำอีก หากเครื่องยังไม่เริ่มทำงาน ให้ส่งไปที่ศูนย์บริการลูกค้า Bosch ที่ผ่านการรับรอง

การบำรุงรักษาและการบริการ

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

▶ **ตรวจสอบเครื่องมือวัดก่อนใช้งานทุกครั้ง** หากมีความเสียหายที่มองเห็นได้หรือมีชิ้นส่วนหลุดหลวมภายในเครื่องมือวัด จะไม่รับประกันอีกต่อไปว่าเครื่องมือวัดจะทำงานได้อย่างปลอดภัย

รักษาเครื่องมือวัดให้สะอาดและแห้งอยู่เสมอ เพื่อจะได้นำมาใช้งานได้ดีและปลอดภัย

อย่าจุ่มเครื่องมือวัดลงในน้ำหรือของเหลวอื่นๆ

เช็ดสิ่งสกปรกออกด้วยผ้าที่นุ่มและแห้ง อย่าใช้สารซักฟอกหรือตัวทำละลาย

ถอดตัวเลื่อน (10) ที่ด้านหลังของเครื่องมือวัด

เก็บรักษาและขนย้ายเครื่องมือวัดเฉพาะเมื่อบรรจุอยู่ในกระเป๋าสีเครื่องมือวัดที่จัดมาให้เท่านั้น

ในกรณีข้อมแซม ให้ส่งเครื่องมือวัดโดยบรรจุลงในกระเป๋าสีเครื่องมือวัด

การบริการหลังการขายและการให้คำปรึกษาการใช้งาน

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามของท่านที่เกี่ยวกับการ

บำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์รวมทั้งเรื่องอะไหล่ ภาพเขียนแบบการประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับอะไหล่ กรุณาดูใน: www.bosch-pt.com

ทีมงานที่ปรึกษาของ บอช ยินดีให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเราและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

ไทย

ไทย บริษัท โรเบิร์ต บ็อช จำกัด
เอฟวายโอ เซ็นเตอร์ อาคาร 1 ชั้น 5
เลขที่ 2525 ถนนพระราม 4
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
โทร: +66 2012 8888
แฟกซ์: +66 2064 5800
www.bosch.co.th
ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม บ็อช
อาคาร ลาซาลทาวเวอร์ ชั้น G ห้องเลขที่ 2
บ้านเลขที่ 10/11 หมู่ 16
ถนนศรีนครินทร์ ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี
จังหวัดสมุทรปราการ 10540
ประเทศไทย
โทรศัพท์ 02 7587555
โทรสาร 02 7587525

สามารถดูที่อยู่ศูนย์บริการอื่นๆ ได้ที่:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

การกำจัดขยะ

เครื่องมือวัด แบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่ อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อ ต้องนำไปแยกประเภท
วัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

อย่าทิ้งเครื่องมือวัดและแบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่ลงในขยะบ้าน!



Bahasa Indonesia

Petunjuk Keselamatan



Semua petunjuk harus dibaca dan diperhatikan. Apabila alat ukur tidak digunakan sesuai dengan petunjuk yang disertakan, keamanan alat ukur dapat terganggu. **SIMPAN PETUNJUK INI DENGAN BAIK.**

- ▶ **Perbaiki alat ukur hanya di teknisi ahli resmi dan gunakan hanya suku cadang asli.** Dengan demikian, keselamatan kerja dengan alat ukur ini selalu terjamin.
- ▶ **Jangan mengoperasikan alat ukur di area yang berpotensi meledak yang di dalamnya terdapat cairan, gas, atau serbuk yang dapat terbakar.** Di dalam alat pengukur dapat terjadi bunga api, yang lalu menyulut debu atau uap.
- ▶ **Karena alasan teknologi, alat pengukur tidak dapat menjamin keamanan 100%. Guna menghindari bahaya, lindungi diri Anda sebelum melakukan pengeboran, penggergajian, atau pemotongan frais pada dinding, langit-langit, atau lantai dengan sumber informasi lain seperti rancangan konstruksi, foto dari tahap konstruksi, dll.** Pengaruh lingkungan, seperti kelembapan udara, atau jarak dengan perangkat listrik lain yang menghasilkan medan listrik, magnet, atau elektromagnetik yang kuat, kelembapan, material bangunan yang mengandung logam, material isolasi berlapis aluminium, dan kertas dinding atau ubin yang bersifat konduktif dapat memengaruhi akurasi alat pengukur. Jumlah, jenis, ukuran, dan posisi objek dapat mendistorsi hasil pengukuran.
- ▶ **Jika terdapat pipa gas di dalam bangunan, pastikan tidak ada kerusakan pada pipa gas setelah melakukan semua pengerjaan pada dinding, langit-langit atau lantai.**
- ▶ **Saat memasang objek ke drywall, pastikan dinding atau material pengencang memiliki kapasitas penahan beban yang cukup, terutama saat memasang ke kerangka penyangga.**

Spesifikasi produk dan performa

Perhatikan ilustrasi yang terdapat pada bagian depan panduan pengoperasian.

Tujuan penggunaan

Alat ukur ini cocok untuk mendeteksi logam (logam besi dan logam nonbesi, misalnya baja tulangan) serta kabel yang dialiri arus listrik pada dinding, langit-langit, dan lantai.

Alat ukur ditujukan untuk digunakan di dalam maupun di luar ruangan.

Ilustrasi komponen

Nomor-nomor pada ilustrasi komponen sesuai dengan gambar alat pengukur pada halaman gambar.

- (1) Indikator bagian tengah benda
- (2) Cincin berpendar
- (3) Lubang penanda
- (4) Indikator kabel yang dialiri arus listrik
- (5) Indikator benda logam
- (6) Tombol sinyal akustik
- (7) Tombol on/off
- (8) Permukaan genggam
- (9) Tas pelindung
- (10) Slider
- (11) Area sensor
- (12) Penutup kompartemen baterai
- (13) Penguncian penutup kompartemen baterai
- (14) Nomor seri

Data teknis

Detektor digital	GMS 100-23
Nomor barang	3 601 K81 800
Kedalaman pendeteksian maks. ^{A)}	
- Logam nonbesi (tembaga)	100 mm ^{B)}
- Logam besi	80 mm ^{C)}
- Kabel yang dialiri arus listrik 100–230 V (jika tegangan diterapkan)	50 mm ^{D)}
Suhu pengoperasian	-10 °C ... +50 °C
Suhu penyimpanan	-20 °C ... +70 °C
Rentang frekuensi pengoperasian	50 ± 2 kHz
Kekuatan medan magnet maks. (pada jarak 10 m)	42 dBµA/m

Detektor digital	GMS 100-23
Tinggi penggunaan maks. di atas tinggi acuan	2000 m
Kelembapan relatif maks.	
– Untuk mendeteksi benda	90 %
– Untuk mengklasifikasi kabel yang dialiri arus listrik	50 %
Tingkat polusi sesuai dengan IEC 61010-1	2 ^{EI}
Suplai daya	
– Baterai (mangan alkali)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Baterai (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Set baterai li-ion (aksesori)	3,7 V
Durasi pengoperasian sekitar	
– Dengan baterai (mangan alkali)	9 h
– Dengan baterai (NiMH)	9 h
– dengan set baterai li-ion (aksesori)	7 h
Berat	
– Dengan baterai (mangan alkali)/baterai (NiMH)	0,28 kg
– dengan set baterai li-ion (aksesori)	0,26 kg
Dimensi (panjang × lebar × tinggi)	186 × 86 × 33 mm
Jenis perlindungan	IP54
Set baterai li-ion (aksesori)	BA 3.7V 1.0Ah A
Nomor barang	1 607 A35 0N8 1 607 A35 17H

- A) Tergantung pada material dan ukuran objek serta material dan kondisi di dalam permukaan
 B) Untuk pipa tembaga dengan diameter 15 mm
 C) Untuk besi beton dengan diameter 12 mm
 D) Kedalaman pendeteksian yang lebih rendah pada kabel yang tidak yang dialiri arus listrik
 E) Hanya polusi nonkonduktif yang terjadi, namun terkadang muncul konduktivitas sementara yang disebabkan oleh kondensasi.

Alat pengukur dapat diidentifikasi dengan jelas menggunakan nomor seri (14) pada label tipe.

► **Hasil pengukuran dapat menjadi lebih buruk dalam hal akurasi dan kedalaman pendeteksian jika kondisi bagian dalam permukaan tidak menguntungkan.**

Suplai daya alat ukur

Alat pengukur dapat dioperasikan dengan baterai standar, baterai NiMH standar, atau dengan set baterai li-ion **Bosch** yang tersedia sebagai aksesori. Untuk mengoperasikan set baterai li-ion, perhatikan panduan pengoperasian set baterai li-ion.

Catatan: Jangan pernah menyimpan alat pengukur tanpa penutup kompartemen baterai **(12)** atau set baterai li-ion yang terpasang, terutama saat kondisi sekitar berdebu atau lembap.

Memasang/mengganti baterai

Penggunaan baterai mangan alkali atau baterai NiMH direkomendasikan untuk mengoperasikan alat pengukur.

Untuk membuka penutup kompartemen baterai **(12)**, tekan pengunci **(13)**. Lepaskan penutup kompartemen baterai.

Pasang baterai.

Pastikan baterai terpasang pada posisi kutub yang benar sesuai gambar di dalam kompartemen baterai.

Pasang penutup kompartemen baterai **(12)** dan pastikan penutup telah terkunci.

Selalu ganti semua baterai atau baterai isi ulang secara bersamaan. Hanya gunakan baterai atau baterai isi ulang dari produsen dan dengan kapasitas yang sama.

► **Lepaskan baterai dari alat pengukur jika alat pengukur tidak digunakan dalam waktu yang lama.** Jika baterai disimpan di dalam alat pengukur untuk waktu yang lama, baterai dapat mengalami korosi dan dayanya akan habis dengan sendirinya.

Pengoperasian

- **Lindungilah alat ukur dari cairan dan sinar matahari langsung.**
- **Jauhkan alat pengukur dari suhu atau perubahan suhu yang ekstrem. Jika terjadi perubahan suhu yang drastis, biarkan alat menyesuaikan suhu lingkungan terlebih dulu sebelum dihidupkan.** Pada suhu atau perubahan suhu yang ekstrem, ketepatan alat pengukur dapat terganggu.
- **Jagalah supaya alat ukur tidak terbentur atau terjatuh.** Sebaiknya lakukan pemeriksaan di pusat layanan resmi **Bosch** setelah alat ukur terkena guncangan atau benturan keras dan saat mengalami kelainan fungsi.
- **Hanya pegang alat pengukur pada area gagang yang disediakan (8) agar tidak mengganggu pengukuran.**

- ▶ **Jangan menempelkan stiker atau label apa pun di area sensor (11) pada bagian belakang alat pengukur.** Terutama label berbahan logam akan memengaruhi hasil pengukuran.



Jangan mengenakan sarung tangan selama pengukuran dan pastikan sistem grounding memadai. Jika sistem grounding tidak memadai, pendeteksian kabel yang dialiri arus listrik dapat terganggu.



Selama pengukuran, hindari area di dekat perangkat yang memancarkan medan listrik, magnet, atau elektromagnetik yang kuat, seperti ponsel, laptop, atau tablet. Jika memungkinkan, nonaktifkan fungsi terkait atau matikan semua perangkat yang radiasinya dapat mengganggu pengukuran.

Pengoperasian awal

Menghidupkan/mematikan

- ▶ **Pastikan area sensor (11) tidak lembap sebelum menghidupkan alat pengukur.** Jika perlu, lap alat pengukur dengan kain hingga kering.
- ▶ **Jika alat pengukur mengalami perubahan suhu yang ekstrem, biarkan alat menyesuaikan suhu lingkungan sebelum dihidupkan.**

Untuk **menghidupkan** alat ukur, tekan tombol on/off (7).

Untuk **mematikan** alat pengukur, tekan kembali tombol on/off (7).

Jika tidak ada tombol yang ditekan pada alat pengukur selama sekitar **5** menit dan tidak ada objek yang terdeteksi, alat pengukur akan mati secara otomatis.

Mengaktifkan/menonaktifkan sinyal akustik

Gunakan tombol sinyal akustik (6) untuk mengaktifkan dan menonaktifkan sinyal akustik.

Cara kerja (lihat gambar A)

Alat pengukur akan memeriksa bagian bawah dari area sensor (11) pada arah pengukuran **A** hingga ke kedalaman pendeteksian maksimal.

Setiap pengukuran secara otomatis akan mencari benda logam (misalnya pipa tembaga atau besi beton) dan kabel yang dialiri arus listrik (50–60 Hz).

Proses pengukuran (lihat gambar B)

Letakkan alat pengukur di atas permukaan yang akan diperiksa. Cincin berpendar (2) menyala untuk menunjukkan bahwa pengukuran siap dilakukan.

Pegang alat pengukur dengan seimbang pada permukaan handalnya (8). Posisi tangan saat menggenggam alat harus stabil selama pengukuran dan jangan pegang khususnya area sensor (11).

Selalu gerakkan alat pengukur dalam garis lurus ke arah **B** di atas permukaan dengan sedikit ditekan tanpa mengangkat atau mengubah gaya tekan. Pergerakan alat pengukur pada dasarnya harus melintang ke arah objek yang dicari. Apabila orientasi objek pada dinding tidak diketahui, lakukan pengukuran silang (lihat gambar **B**).


Tampilan lokasi:


- Jika tidak ada benda yang ditemukan di bawah area sensor, cincin berpendar **(2)** menyala hijau dan tidak ada sinyal akustik yang berbunyi.
- Saat alat pengukur mendekati suatu benda, cincin berpendar **(2)** menyala merah. Semakin dekat alat pengukur dengan suatu benda, tempo sinyal akustik menjadi semakin cepat.
- Di atas titik pusat suatu benda, indikator titik pusat benda **(1)** menyala dan sinyal akustik akan terus berbunyi. Cincin berpendar **(2)** terus menyala merah.
- Apabila alat pengukur menjauhi benda, indikator titik pusat benda **(1)** padam dan tempo sinyal akustik menjadi lebih lambat.

Saat pengoperasian untuk kali pertama, pusat dan batas objek akan ditampilkan secara kasar.

Untuk menentukan lokasi pusat objek secara akurat, gerakkan alat pengukur kembali ke arah objek tanpa perlu mengangkatnya hingga pusat objek kembali ditampilkan (indikator titik pusat objek **(1)** menyala).

Agar batas objek lebih tepat, gerakkan alat pengukur sejajar dengan pusat objek hingga cincin berpendar **(2)** tidak lagi menyala merah.

 Jika kabel yang dialiri arus listrik ditemukan, indikator kabel yang dialiri arus listrik **(4)** menyala.

 Jika ditemukan benda logam (misalnya baja tulangan, pipa tembaga), indikator benda logam **(5)** menyala.

Lubang penanda **(3)** berada di atas pusat pengukuran. Di sini, pusat atau batas suatu objek dapat ditandai, jika diperlukan.

Catatan: Setelah menandai suatu objek melalui lubang penanda **(3)** (misalnya dengan pena), pengukuran yang baru harus dilakukan karena pengukuran mungkin terpengaruh oleh pena tersebut.

Informasi mengenai lokasi kabel yang dialiri arus listrik

- **Kabel harus dialiri arus listrik.** Oleh karena itu, sambungkan peralatan listrik (misalnya lampu, perangkat) ke saluran listrik yang dicari. Aktifkan peralatan listrik untuk memastikan kabel dialiri arus listrik.
- **Sinyal sebesar 50 hingga 60 Hz pada kabel listrik harus mencapai alat pengukur.** Jika kabel terletak di dalam dinding yang lembap (misalnya kelembapan > 50%), di

belakang lapisan logam (misalnya insulasi termal), atau di dalam pipa logam yang kosong, sinyal tidak akan mencapai alat pengukur dan kabel tidak dapat ditemukan.

- **Alat pengukur harus di-grounding dengan baik.** Untuk melakukannya, pegang alat dengan kuat (tanpa sarung tangan) pada permukaan genggam **(8)**. Pastikan alat menyentuh tanah dengan baik. Sepatu, tangga, atau platform berinsulasi dapat menghalangi kontak. Tanah juga harus di-grounding, jika tidak, kabel tersebut tidak dapat ditemukan.
 - **Sinyal sebesar 50 hingga 60 Hz dari kabel listrik harus lebih kuat saat melalui kabel daripada melalui objek di sekitarnya.** Jika dinding sangat lembap atau alat di-grounding dengan buruk, seluruh dinding akan memiliki kekuatan sinyal yang sama. Alat pengukur kemudian menunjukkan area yang luas bahwa sinyal telah ditemukan, tapi tidak dapat menemukan lokasi kabel secara tepat. Pada situasi ini, menempelkan satu tangan ke dinding dengan jarak 20–30 cm dari alat pengukur mungkin dapat membantu untuk mengalihkan sinyal dari dinding. Namun posisi tangan tersebut tidak boleh berubah selama proses pengukuran.
 - Kabel listrik multifase (dikenal sebagai kabel listrik tiga fase atau arus tinggi) tidak dapat terdeteksi sebagai kabel yang dialiri arus listrik karena sinyal dari berbagai fase akan saling memutus satu sama lain. Kabel listrik multifase dapat dideteksi pada kedalaman yang dangkal tetapi kabel akan terdeteksi sebagai objek logam.
 - Permukaan dinding yang konduktif seperti ubin tertentu dapat menyebabkan kabel listrik tidak terdeteksi atau cincin berpendar **(2)** akan menyala merah di area yang luas.
 - Kabel listrik yang diletakkan mendatar (hingga kedalaman maksimum 2–3 cm) juga dapat dideteksi sebagai objek logam. Namun, hal tersebut tidak berlaku untuk kawat kabel stranded.
- ▶ **Matikan perangkat listrik dan putuskan kabel yang dialiri arus listrik sebelum melakukan pengeboran, penggergajian atau proses frais pada dinding, langit-langit atau lantai. Setelah melakukan pengerjaan, pastikan objek yang berada di dalam permukaan tidak dialiri arus listrik.**

Petunjuk mengenai indikator objek

- Benda yang lebih lebar dapat dideteksi pada area yang luas melalui cahaya merah pada cincin berpendar **(2)**. Benda yang lebar mungkin tidak dapat ditampilkan secara keseluruhan.
- ▶ **Lindungi diri Anda dari bahaya dengan menggunakan sumber informasi lain sebelum melakukan pengeboran pada dinding, penggergajian, atau proses frais.** Bahaya dapat terjadi meskipun tidak ada sinyal akustik yang berbunyi dan cincin berpendar **(2)** menyala hijau. Hal ini dikarenakan hasil pengukuran dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan atau kondisi dinding.

Gangguan – Penyebab dan Solusi

Penyebab	Solusi
Tidak ada pengukuran yang dapat dilakukan, kedua indikator titik pusat benda (1) berkedip secara bergantian dan ...	
... indikator objek logam (5) dan indikator kabel yang dialiri arus listrik (4) tidak menyala.	
Pengukuran dipengaruhi oleh medan listrik, magnet, atau elektromagnetik (misalnya dari ponsel, laptop, atau tablet di dekat alat pengukur).	Jika memungkinkan, nonaktifkan fungsi terkait atau matikan semua perangkat yang radiasinya dapat mengganggu pengukuran.
... indikator benda logam (5) berkedip.	
Alat pengukur berada di luar rentang suhu pengoperasian atau mengalami perubahan suhu yang tinggi.	Nonaktifkan alat pengukur dan biarkan menjadi dingin sebelum menghidupkannya kembali. Pengukuran yang tepat hanya dapat dilakukan jika suhu di dalam alat pengukur tetap konstan.
... indikator benda logam (5) dan indikator kabel yang dialiri arus listrik (4) berkedip.	
Alat pengukur mengalami gangguan dan tidak berfungsi lagi.	Kirimkan alat pengukur ke layanan pelanggan Bosch resmi.
Cincin berpendar (2) menyala merah secara terus-menerus dan indikator benda logam (5) menyala secara terus-menerus meskipun tidak ada benda logam di dekat alat pengukur.	
Kalibrasi pabrik sudah tidak berlaku lagi (misalnya karena terjatuh dari ketinggian).	Lakukan kalibrasi ulang alat pengukur secara manual (lihat „Melakukan kalibrasi ulang alat pengukur“, Halaman 371).
Cincin berpendar (2) tidak menyala ketika alat diletakkan di atas permukaan.	
Permukaan tidak dapat terdeteksi karena area sensor (11) kotor.	Bersihkan alat pengukur dengan kain kering dan lembut dan ulangi pengukuran.
Kontak dinding atau permukaan tidak dapat terdeteksi karena karakter dinding yang khas (misalnya permukaan yang sangat gelap).	Letakkan alat pengukur di atas permukaan. Untuk melakukan pendeteksian dinding secara manual, tekan tombol sinyal akustik (6) selama beberapa saat (sekitar 5 detik) hingga cincin berpendar (2) menyala dan sinyal akustik berbunyi. Kemudian, lakukan pengukuran seperti biasanya.

Penyebab**Solusi**

Catatan: Sebelum melakukan pengukuran berikutnya pada permukaan yang berbeda, pendeteksian dinding secara manual harus kembali diatur ulang. Untuk melakukannya, matikan dan hidupkan kembali alat pengukur.

Melakukan kalibrasi ulang alat pengukur

Jika cincin berpendar **(2)** menyala merah secara terus-menerus dan indikator benda logam **(5)** menyala secara terus-menerus meskipun tidak ada benda logam di dekat alat pengukur, alat pengukur dapat dikalibrasi ulang secara manual.

- Pastikan baterai tidak lemah atau habis.
- Matikan alat pengukur.
- Singkirkan semua objek yang dapat terdeteksi dari sekitar alat pengukur (termasuk jam tangan atau cincin yang terbuat dari logam). Pegang alat pengukur secara horizontal di udara dengan bagian belakang alat pengukur menghadap ke permukaan tanah.
- Untuk beralih ke mode kalibrasi, tekan tombol on/off **(7)** dan tombol sinyal akustik **(6)** secara bersamaan. Tekan dan tahan kedua tombol (sekitar 5–10 detik) hingga cincin berpendar **(2) berkedip merah**.
- Untuk memulai kalibrasi ulang, tekan tombol sinyal akustik **(6)** dan tahan selama beberapa saat (sekitar 5–10 detik) hingga cincin berpendar **(2) menyala merah**.
- Saat kalibrasi berhasil, alat pengukur akan hidup secara otomatis setelah beberapa detik dan siap untuk digunakan kembali.

Catatan: Apabila alat pengukur tidak hidup secara otomatis, ulangi proses kalibrasi ulang. Apabila alat pengukur masih tidak dapat dihidupkan, bawalah alat pengukur ke layanan pelanggan **Bosch** resmi.

Perawatan dan servis

Perawatan dan pembersihan

- ▶ **Periksa alat ukur sebelum digunakan.** Apabila terdapat kerusakan yang terlihat dengan jelas atau bagian-bagian yang terlepas di dalam alat ukur, keamanan fungsi alat ukur tidak lagi terjamin.

Jagalah supaya alat ukur selalu bersih dan kering supaya alat ukur dapat digunakan dengan baik dan tidak membahayakan.

Jangan memasukkan alat pengukur ke dalam air atau cairan lainnya.

Jika alat ukur kotor, bersihkan alat dengan lap yang kering dan lembut. Jangan gunakan bahan pembersih atau pelarut.

Jangan melepaskan slider **(10)** di bagian belakang alat ukur.

Simpan dan bawalah alat pengukur hanya di dalam kantong pelindung yang telah disertakan.

Kirimkan alat pengukur untuk diperbaiki dengan menyimpannya di dalam tas pelindung.

Layanan pelanggan dan konsultasi penggunaan

Layanan pelanggan Bosch menjawab semua pertanyaan Anda tentang reparasi dan perawatan serta tentang suku cadang produk ini. Gambaran teknis (exploded view) dan informasi mengenai suku cadang dapat ditemukan di: www.bosch-pt.com

Tim konsultasi penggunaan Bosch akan membantu Anda menjawab pertanyaan seputar produk kami beserta aksesorinya.

Jika Anda hendak menanyakan sesuatu atau memesan suku cadang, selalu sebutkan nomor model yang terdiri dari 10 angka dan tercantum pada label tipe produk.

Indonesia

PT Robert Bosch Indonesia
Arkadia Green Park Tower G – 7th floor
Jl. Let. Jend. TB. Simatupang Kav.88
Jakarta 12520
Tel.: (021) 3005 5800
Fax: (021) 3005 5801
E-Mail: boschpowertools@id.bosch.com
www.bosch-pt.co.id

Alamat layanan lainnya dapat ditemukan di:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Cara membuang

Alat pengukur, aki/baterai, aksesoris dan kemasan harus disortir untuk pendauran ulang yang ramah lingkungan.



Jangan membuang alat pengukur dan baterai bersama dengan sampah rumah tangga!

Tiếng Việt

Hướng dẫn an toàn



Đọc và tuân thủ tất cả các hướng dẫn. Khi sử dụng dụng cụ đo không phù hợp với các hướng dẫn ở trên, các thiết bị bảo vệ được tích hợp trong dụng cụ đo có thể bị suy giảm. **HÃY BẢO QUẢN CÁC HƯỚNG DẪN NÀY MỘT CÁCH CẨN THẬN.**

- ▶ Chỉ để người có chuyên môn được đào tạo sửa dụng cụ đo và chỉ dùng các phụ tùng gốc để sửa chữa. Điều này đảm bảo cho sự an toàn của dụng cụ đo được giữ nguyên.
- ▶ Không làm việc với dụng cụ đo trong môi trường dễ nổ, mà trong đó có chất lỏng, khí ga hoặc bụi dễ cháy. Các tia lửa có thể hình thành trong dụng cụ đo và có khả năng làm rác cháy hay ngùn khói.
- ▶ Vì lý do công nghệ, mà dụng cụ đo không thể đảm bảo an toàn một trăm phần trăm. Để loại trừ nguy hiểm, hãy đảm bảo an toàn cho bản thân bằng các nguồn thông tin khác như bản vẽ xây dựng, hình ảnh của giai đoạn xây dựng, v.v., trước khi khoan, cưa hoặc phay tường, trần hoặc sàn. Các ảnh hưởng của môi trường, ví dụ như độ ẩm hoặc ở gần các thiết bị điện khác 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 có thể ảnh hưởng đến độ chính xác của dụng cụ đo. Số lượng, chủng loại, kích thước và vị trí của vật thể có thể làm sai lệch kết quả đo.
- ▶ Nếu có đường ống dẫn khí trong tòa nhà, hãy kiểm tra để đảm bảo đường ống dẫn khí không bị hư hỏng sau khi thực hiện các công việc trên tường, trần hoặc sàn.
- ▶ Khi gắn các vật thể vào tường khô, hãy kiểm tra xem tường hoặc đồ chằng buộc có đủ khả năng chịu tải, đặc biệt là khi gắn vào cấu trúc phụ.

Mô Tả Sản Phẩm và Đặc Tính Kỹ Thuật

Xin lưu ý các hình minh hoạt trong phần trước của hướng dẫn vận hành.

Sử dụng đúng cách

Công cụ đo được thiết kế để tìm kiếm kim loại (Kim loại màu và kim loại đen, ví dụ thanh cốt thép) cũng như các cáp dẫn điện trong tường, trần nhà và sàn nhà.

Dụng cụ đo phù hợp để sử dụng trong vùng bên ngoài và bên trong.

Các bộ phận được minh họa

Sự đánh số các biểu trưng của sản phẩm là để tham khảo hình minh họa dụng cụ đo trên trang hình ảnh.

- (1) Hiển thị tâm vật thể
- (2) Vòng chiếu sáng
- (3) Lỗ đánh dấu
- (4) Hiển thị các đường dây dẫn điện
- (5) Hiển thị vật thể kim loại
- (6) Nút âm tín hiệu
- (7) Phím Bật/Tắt
- (8) Bề mặt nắm
- (9) Túi xách bảo vệ
- (10) Con trượt
- (11) Vùng cảm biến
- (12) Nắp đậy pin
- (13) Lấy cài nắp đậy pin
- (14) Mã seri sản xuất

Thông số kỹ thuật

Thiết bị định vị kỹ thuật số	GMS 100-23
Mã số máy	3 601 K81 800
Độ sâu dò tối đa ^{A)}	
– Kim loại màu (Đồng)	100 mm ^{B)}
– Kim loại đen	80 mm ^{C)}
– Đường dây dẫn điện 100–230 V (khi điện áp được áp dụng)	50 mm ^{D)}

Thiết bị định vị kỹ thuật số	GMS 100-23
Nhiệt độ hoạt động	-10 °C ... +50 °C
Nhiệt độ lưu kho	-20 °C ... +70 °C
Dải tần số hoạt động	50 ± 2 kHz
Cường độ từ trường tối đa (ở 10 m)	42 dBµA/m
Chiều cao ứng dụng tối đa qua chiều cao tham chiếu	2000 m
Độ ẩm không khí tương đối tối đa.	
– Để nhận diện vật thể	90 %
– Để phân loại cáp dẫn điện	50 %
Mức độ bắn theo IEC 61010-1	2 ^{E1}
Nguồn cung năng lượng	
– Pin (kiềm-mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Pin (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
– Bộ pin Li-ion (Phụ kiện)	3,7 V
Thời gian vận hành khoảng.	
– Với pin (kiềm-mangan)	9 h
– Với pin (NiMH)	9 h
– với bộ pin Li-ion (Phụ kiện)	7 h
Trọng lượng	
– Có ắc quy (Kiềm Mangan/pin (NiMH)	0,28 kg
– với bộ pin Li-ion (Phụ kiện)	0,26 kg
Kích thước (chiều dài × rộng × cao)	186 × 86 × 33 mm
Mức độ bảo vệ	IP54
Bộ pin Li-ion (Phụ kiện)	BA 3.7V 1.0Ah A
Mã số máy	1 607 A35 0N8

- A) Tùy thuộc vào vật liệu và kích thước của các vật thể, vật liệu và tình trạng của nền
- B) Ổ ống đồng có đường kính 15 mm
- C) Ổ thép gia cố có đường kính 12 mm
- D) độ sâu dò thấp hơn ở các đường dây không dẫn điện
- E) Chỉ có chất bẩn không dẫn xuất hiện, nhưng đôi khi độ dẫn điện tạm thời gây ra đo ngưng tụ.

Số xêri (14) đều được ghi trên nhãn mác, để dễ dàng nhận dạng loại máy đo.

► **Kết quả đo có thể kém hơn về độ chính xác và độ sâu dò khi chất lượng nền không phù hợp.**

Nuốn năng lượng cho dụng cụ đo

Dụng cụ đo có thể được vận hành bằng pin thông thường, pin sạc NiMH thông thường hoặc với bộ pin **Bosch** Li-ion có sẵn dưới dạng phụ kiện. Để vận hành bằng bộ pin Li-ion, hãy tuân thủ hướng dẫn vận hành bộ pin Li-ion.

Lưu ý: Luôn cất giữ dụng cụ đo với nắp đậy pin được lắp (12) hoặc bộ pin Li-ion, đặc biệt là trong môi trường xung quanh bụi bặm hoặc ẩm ướt.

Lắp/thay pin

Khuyến nghị sử dụng các pin kiềm mangan hoặc pin NiMH để vận hành dụng cụ đo.

Để mở nắp đậy pin (12) bạn hãy nhấn lên khóa (13). Hãy tháo nắp ngăn chứa pin.

Lắp pin/pin nạp lại được.

Xin hãy lưu ý lắp tương ứng đúng cực pin như được thể hiện mặt trong ngăn chứa pin.

Lắp nắp đậy pin (12) và khớp vào.

Luôn luôn thay pin/pin nạp lại được cùng một thời điểm. Không được sử dụng pin/pin nạp lại được khác thương hiệu hay khác loại cùng chung với nhau.

► **Tháo ắc quy hoặc pin ra khỏi dụng cụ đo nếu bạn không muốn sử dụng thiết bị trong thời gian dài.** Pin và ắc quy có thể hư mòn sau thời gian bảo quản lâu trong dụng cụ đo và tự xả điện.

Vận Hành

- ▶ **Bảo vệ dụng cụ đo tránh khỏi ẩm ướt và không để bức xạ mặt trời chiếu trực tiếp vào.**
- ▶ **Không cho dụng cụ đo tiếp xúc với nhiệt độ khắc nghiệt hoặc dao động nhiệt độ. Điều chỉnh nhiệt độ khi có sự dao động nhiệt độ lớn, trước khi bạn bật nó.** Trong trường hợp ở trạng thái nhiệt độ cực độ hay nhiệt độ thay đổi thái quá, sự chính xác của dụng cụ đo có thể bị hư hỏng.
- ▶ **Tránh va chạm mạnh hoặc làm rơi dụng cụ đo.** Sau khi chịu những tác động bên ngoài nặng nề và có các bất thường về chức năng, bạn nên kiểm tra dụng cụ đo tại trung tâm dịch vụ có thẩm quyền của Bosch.
- ▶ **Chỉ cầm dụng cụ đo ở tay cầm đã được thiết kế cho nó (8) để không làm ảnh hưởng đến phép đo.**
- ▶ **Không gắn nhãn dán hoặc biển báo trong vùng cảm biến (11) ở mặt sau của dụng cụ đo.** Đặc biệt biển báo kim loại sẽ ảnh hưởng đến kết quả đo.



Không đeo găng tay trong quá trình đo và đảm bảo tiếp đất đầy đủ. Nếu tiếp đất không đủ, khả năng nhận điện đường dây dẫn điện có thể bị ảnh hưởng.



Hãy tránh ở gần các thiết bị tạo ra điện trường, từ trường hoặc điện từ trường mạnh trong khi đo, ví dụ như điện thoại di động, Laptop hoặc máy tính bảng. Nếu có thể, hãy bỏ kích hoạt các chức năng tương ứng cho tất cả các thiết bị có bức xạ gây ảnh hưởng đến phép đo hoặc tắt các thiết bị.

Bắt Đầu Vận Hành

Bật Mở và Tắt

- ▶ **Trước khi bật dụng cụ đo hãy đảm bảo rằng vùng cảm biến (11) không bị ẩm.** Nếu cần thiết, hãy lau khô dụng cụ đo bằng vải.
- ▶ **Nếu dụng cụ đo bị thay đổi mạnh về nhiệt độ, hãy điều chỉnh nhiệt độ trước khi bật lên.**

Để **bật** dụng cụ đo, bạn hãy ấn phím bật/tắt (7).

Để **Tắt** dụng cụ đo, bạn hãy ấn lại phím bật/tắt (7).

Nếu trong khoảng **5** phút không có nút nào trên dụng cụ đo được bấm và không vật thể nào được phát hiện, dụng cụ đo sẽ tự động tắt.

Chuyển đổi tắt/mở tín hiệu âm thanh

Bằng phím âm tín hiệu (6) bạn có thể tắt và bật âm tín hiệu.

Cách thức hoạt động (xem hình A)

Với dụng cụ đo được sử dụng để kiểm tra phần dưới bề mặt vùng cảm biến (11) được kiểm tra theo hướng đo A cho đến độ sâu phát hiện tối đa. Khi đo, các vật kim loại (ví dụ: ống đồng hoặc thép gia cố) và cáp dẫn điện (50–60 Hz) sẽ được dò tìm.

Quy trình đo (xem Hình B)

Hãy đặt dụng cụ đo lên bề mặt cần kiểm tra. Vòng chiếu sáng (2) sáng lên để hiển thị sẵn sàng đo.

Giữ chặt dụng cụ đo không đổi bằng bề mặt nắm (8). Không thay đổi tay cầm trong quá trình đo và đặc biệt không với vào khu vực cảm biến (11). Luôn di chuyển thẳng dụng cụ đo theo hướng B với áp lực nhẹ trên nền không cần nâng hoặc thay đổi áp suất tiếp xúc. Chuyển động của dụng cụ đo về cơ bản phải theo chiều ngang so với đối tượng được tìm kiếm. Nếu bạn không biết cần chỉnh vật thể trên tường thì hãy thực hiện phép đo chéo (xem hình B).

Hiển thị định vị:

- Nếu không tìm thấy vật thể bên dưới vùng cảm biến, vòng chiếu sáng (2) sáng màu xanh lá và không có âm tín hiệu nào phát ra.
- Nếu dụng cụ đo ở gần vật thể, thì vòng chiếu sáng (2) sáng đỏ. Khi bạn đến gần hơn, nhịp điệu của âm tín hiệu sẽ trở nên nhanh hơn.
- Phía trên tâm của vật thể, hiển thị tâm vật thể (1) sáng lên và một âm liên tục phát ra. Vòng chiếu sáng (2) vẫn sáng đỏ.
- Khi dụng cụ đo cách xa vật thể, thì hiển thị tâm vật thể sẽ tắt (1) và tần số của âm tín hiệu trở nên chậm hơn.

Khi vật thể được đưa qua lần đầu tiên, tâm và ranh giới của vật thể được hiển thị toàn bộ.

Để xác định chính xác tâm của vật thể, hãy di chuyển dụng cụ đo về phía vật thể mà không nhắc nó lên cho đến khi tâm vật thể được hiển thị lại (hiển thị tâm vật thể (1) sáng lên).

Để biết ranh giới chính xác hơn của vật thể, hãy di chuyển dụng cụ đo theo đường thẳng từ tâm vật thể cho đến khi vòng chiếu sáng (2) không còn sáng màu đỏ nữa.



Nếu tìm thấy đường dây dẫn điện, hiển thị các đường dây dẫn mang điện sáng lên (4).

I Nếu phát hiện vật thể kim loại (ví dụ thanh cốt thép, ống đồng), hiển thị vật thể kim loại sáng lên (5).

Lỗ đánh dấu (3) nằm phía trên trọng tâm đo. Tại đây bạn có thể đánh dấu tâm hoặc ranh giới của một vật thể nếu cần.

Lưu ý: Sau khi đánh dấu một vật thể qua lỗ đánh dấu (3) (ví dụ bằng chân cắm) bạn phải khởi động một phép đo mới, vì phép đo có thể bị ảnh hưởng do chân cắm.

Lưu ý về định vị cáp dẫn điện

- **Đường dây phải dẫn điện.** Do đó, hãy kết nối các thiết bị tiêu thụ điện (ví dụ: đèn, thiết bị) với đường dây điện được tìm kiếm. Hãy bật thiết bị tiêu thụ điện để đảm bảo đường dây điện mang điện áp.
- **Dụng cụ đo phải đạt tín hiệu 50 đến 60 Hz của đường dây điện.** Nếu đường dây ở trong tường ẩm ướt (ví dụ: độ ẩm > 50 %), phía sau lá kim loại (ví dụ: lớp cách nhiệt) hoặc trong ống rỗng bằng kim loại, thì tín hiệu sẽ không đến được dụng cụ đo và không thể tìm thấy đường dây.
- **Dụng cụ đo phải được nối đất tốt.** Muốn vậy, hãy giữ chặt (không có Găng tay) tại bề mặt nằm (8). Đảm bảo bạn có sự tiếp xúc tốt với sàn. Giày, thang hoặc bộ cách điện có thể cản trở sự tiếp xúc. Sàn cũng phải được nối đất, nếu không thì không thể xác định được đường dây.
- **Tín hiệu 50 đến 60 Hz của đường dây điện phải mạnh hơn ở phía trên đường dây so với vùng xung quanh.** Nếu tường quá ẩm hoặc nổi đất kém, tín hiệu sẽ mạnh như nhau trên toàn bộ bức tường. Sau đó, dụng cụ đo sẽ cho biết tín hiệu được tìm thấy trên một vùng rộng lớn, nhưng không thể xác định chính xác đường dây.
Trong trường hợp này, có thể hữu ích khi giữ tay còn lại của bạn dựa vào tường ở khoảng cách 20–30 cm so với dụng cụ đo để chuyển hướng tín hiệu khỏi tường. Tuy nhiên, vị trí của tay còn lại không được thay đổi trong quá trình đo.
- Không thể định vị đường dây điện nhiều pha (được gọi là dòng điện xoay chiều hoặc dòng điện mạnh) dưới dạng đường dây dẫn điện, vì tín hiệu từ các pha khác nhau triệt tiêu lẫn nhau. Nhưng bạn có thể định vị các đường dây điện nhiều pha ở độ sâu thấp dưới dạng vật thể kim loại.
- Các bề mặt tường dẫn điện, ví dụ như một số loại gạch lát, có thể khiến đường dây điện không được hiển thị hoặc vòng chiếu sáng (2) phát sáng màu đỏ trên một khu vực rộng lớn.
- Các đường dây điện nằm phẳng (độ sâu tối đa 2–3 cm) cũng có thể được hiển thị dưới dạng vật kim loại. Tuy nhiên, điều này không áp dụng cho cáp xoắn.

- ▶ **Tắt thiết bị tiêu thụ điện và ngắt đường dây dẫn điện trước khi khoan, cưa hoặc phay tường, trần nhà hoặc sàn nhà. Sau khi thực hiện tất cả các công việc, hãy đảm bảo vật thể bám trên nền không còn dẫn điện.**

Lưu ý về hiển thị vật thể

- Có thể nhận biết các vật thể rộng hơn trên một khu vực rộng nhờ ánh sáng đỏ của vòng chiếu sáng (2). Các vật thể rộng có thể không được hiển thị toàn bộ.
- ▶ **Trước khi khoan, cưa hoặc phay tường, bạn cần bảo vệ bản thân khỏi nguy hiểm bằng cách tham khảo những nguồn thông tin khác.** Do kết quả đo có thể bị tác động bởi ảnh hưởng của môi trường hoặc tính chất của bức tường nên có thể tiềm ẩn nguy hiểm ngay cả khi không có âm tín hiệu phát ra hay vòng chiếu sáng (2) sáng màu xanh lá.

Lỗi – Nguyên nhân và biện pháp khắc phục

Nguyên nhân

Biện Pháp Sửa Chữa

Không thể đo, cả hai hiển thị tâm vật thể (1) nhấp nháy luân phiên và

...

... hiển thị vật thể kim loại (5) và hiển thị các đường dây dẫn điện (4) không sáng.

Phép đo bị ảnh hưởng bởi điện trường, từ trường hoặc điện từ (ví dụ: từ điện thoại di động, máy tính xách tay hoặc máy tính bảng ở gần dụng cụ đo).

Nếu có thể, hãy bỏ kích hoạt các chức năng tương ứng cho tất cả các thiết bị có bức xạ gây ảnh hưởng đến phép đo hoặc tắt các thiết bị.

... Hiển thị vật thể kim loại (5) nhấp nháy.

Dụng cụ đo ở ngoài khoảng nhiệt độ hoạt động hoặc đã chịu sự dao động nhiệt độ mạnh.

Tắt dụng cụ đo và để nó nguội trước khi bật lại. Chỉ có thể đo chính xác nếu nhiệt độ bên trong dụng cụ đo không đổi.

... hiển thị vật thể kim loại (5) và hiển thị các đường dây dẫn điện (4) nhấp nháy.

Dụng cụ đo có trục trặc và không còn hoạt động.

Hãy gửi dụng cụ đo đến trung tâm dịch vụ khách hàng được ủy quyền của **Bosch**.

Nguyên nhân**Biện Pháp Sửa Chữa**

Vòng chiếu sáng (2) sáng liên tục bật sáng màu đỏ và hiển thị vật thể kim loại (5) sáng liên tục, mặc dù không có vật kim loại nào ở gần dụng cụ đo.

Việc hiệu chuẩn tại nhà máy không còn hiệu lực (ví dụ: do rơi từ độ cao lớn).

Hiệu chỉnh lại dụng cụ đo theo cách thủ công (xem „Hiệu chỉnh lại dụng cụ đo“, Trang 381).

Vòng chiếu sáng (2) không chiếu sáng khi lắp trên nền.

Không thể nhận diện nền, vì vùng cảm biến (11) bị bẩn.

Hãy lau sạch dụng cụ đo bằng vải mềm khô và khởi động lại phép đo.

Không thể nhận dạng được điểm tiếp xúc với tường hoặc nền do đặc tính đặc biệt của tường (ví dụ: bề mặt rất tối).

Hãy đặt dụng cụ đo trên nền. Để nhận diện tường thủ công, nhấn nút âm tín hiệu (6) (khoảng 5 s) cho đến khi vòng chiếu sáng (2) chiếu sáng và âm tín hiệu phát ra. Sau đó, đo như bình thường.

Lưu ý: Trước phép đo tiếp theo trên một nền khác, bạn phải thiết lập lại nhận diện tường thủ công. Hãy tắt dụng cụ đo và bật lại.

Hiệu chỉnh lại dụng cụ đo

Nếu vòng chiếu sáng (2) liên tục bật sáng màu đỏ và hiển thị vật thể kim loại (5) sáng liên tục, mặc dù không có vật kim loại nào gần dụng cụ đo, bạn có thể hiệu chỉnh lại dụng cụ đo bằng tay.

- Hãy đảm bảo mức sạc ắc quy hoặc pin không bị yếu hoặc cạn.
- Tắt dụng cụ đo.
- Loại bỏ tất cả các vật thể có thể được hiển thị khỏi vùng gần dụng cụ đo (kể cả đồng hồ đeo tay hoặc nhẫn kim loại).
- Giữ dụng cụ đo nằm ngang trong không khí sao cho mặt sau của dụng cụ đo hướng xuống đất.
- Để chuyển sang chế độ hiệu chỉnh, hãy nhấn đồng thời nút bật/tắt (7) cũng như nút âm tín hiệu (6). Nhấn giữ cả hai nút (khoảng 5–10 s), cho đến khi vòng chiếu sáng nhấp nháy (2) đỏ .
- Để khởi động hiệu chỉnh lại, nhấn nút âm tín hiệu (6) và giữ (khoảng 5–10 s), cho đến khi vòng chiếu sáng (2) sẽ sáng màu đỏ .
- Nếu hiệu chỉnh thành công, dụng cụ đo sẽ tự động khởi động sau vài giây và sẵn sàng hoạt động trở lại.

Hướng dẫn: Nếu dụng cụ đo không khởi động tự động, hãy lặp lại hiệu chỉnh lại. Nếu dụng cụ đo không khởi động, hãy gửi dụng cụ đo đến trung tâm dịch vụ khách hàng được ủy quyền **Bosch**.

Bảo Dưỡng và Bảo Quản

Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

► **Xin hãy kiểm tra dụng cụ đo trước mỗi lần sử dụng.** Khi có hư hại thấy rõ hoặc bộ phận lỏng bên trong dụng cụ đo, chức năng an toàn sẽ không được bảo đảm.

Luôn luôn bảo quản dụng cụ đo được sạch sẽ và khô ráo để bảo đảm sự hoạt động được an toàn và đúng cách thức.

Không được nhúng dụng cụ đo vào trong nước hay các chất lỏng khác.

Lau sạch các mảnh vụn hay chất bẩn bằng vải khô và mềm. Không được sử dụng chất tẩy rửa.

Không tháo con trượt (10) ở mặt sau của dụng cụ đo.

Chỉ được cất giữ và vận chuyển dụng cụ đo trong túi xách bảo vệ được giao kèm.

Trong trường hợp cần sửa chữa, hãy gửi dụng cụ đo trong túi bảo vệ.

Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và tư vấn sử dụng

Bộ phận phục vụ hàng sau khi bán của chúng tôi trả lời các câu hỏi liên quan đến việc bảo dưỡng và sửa chữa các sản phẩm cũng như phụ tùng thay thế của bạn. Sơ đồ mô tả và thông tin về phụ tùng thay thế cũng có thể tra cứu theo dưới đây: **www.bosch-pt.com**

Đội ngũ tư vấn sử dụng của Bosch sẽ giúp bạn giải đáp các thắc mắc về sản phẩm và phụ kiện.

Trong tất cả các phản hồi và đơn đặt phụ tùng, xin vui lòng luôn luôn nhập số hàng hóa 10 chữ số theo nhãn của hàng hóa.

Việt Nam

CN CÔNG TY TNHH BOSCH VIỆT NAM TẠI TP.HCM

Tà`ng 14, Ngõ Nhà Đức, 33 Lê Duẩn

Phươ`ng Bến Nghé, Quâ`n 1, Thà`nh Phố` Hồ` Chí` Minh

Tel.: (028) 6258 3690

Fax: (028) 6258 3692 - 6258 3694

Hotline: (028) 6250 8555

Email: tuvankhachhang-pt@vn.bosch.com

www.bosch-pt.com.vn
www.baohanhbosch-pt.com.vn

Xem thêm địa chỉ dịch vụ tại:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Sự thải bỏ

Máy đo, ắc quy/pin, phụ kiện và bao bì cần được tái sử dụng theo quy định về môi trường.



Không vứt dụng cụ đo và pin/ắc quy cùng trong rác thải của gia đình!

عربي

إرشادات الأمان

يجب قراءة ومراعاة جميع التعليمات. في حالة استخدام عدة القياس بشكل يخالف الإرشادات الواردة فقد يؤثر ذلك سلباً على إجراءات الحماية في عدة القياس. حافظ على هذه التعليمات.



◀ لا تقم بإصلاح عدة القياس إلا لدى فنيين متخصصين مؤهلين مع الإقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية. يضمن ذلك المحافظة على أمان عدة القياس.

◀ لا تعمل بعدة القياس في نطاق معرض لخطر الانفجار، الذي تتوفر به السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاحتراق. قد يُنتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.

◀ لا تضمن عدة القياس أماناً كاملاً لأسباب تقنية. لتجنب المخاطر، ينبغي أن تؤمن نفسك قبل الثقب أو النشر أو الفرز في الجدران والأسقف والأرض من خلال مصادر معلومات أخرى كمخططات البناء وصور مراحل البناء، إلخ. قد تؤدي التأثيرات البيئية، مثل رطوبة الهواء والقرب من الأجهزة الكهربائية الأخرى التي تولد مجالات كهربائية أو مغناطيسية أو كهرومغناطيسية قوية والبلل ومواد البناء المحتوية على المعادن والمواد العازلة المغلفة بالألومنيوم بالإضافة إلى البلاط أو ورق الحائط الموصّل إلى إضعاف دقة أداة القياس. عدد الأجسام ونوعها وحجمها وموقعها قد يتسبب في خطأ نتائج القياس.

◀ في حالة وجود مواسير غاز في المبنى فيجب بعد إجراء كافة الأعمال فحص الجدران والأسقف والأرضيات والتأكد من عدم وقوع أضرار بمواسير الغاز.

◀ عند تثبيت أشياء في الجدران الجافة تأكد من قدرة الجدار ومواد التثبيت على التحمل وبصفة خاصة عند التثبيت في الهياكل التحتية.

وصف المنتج والأداء

يرجى الرجوع إلى الصور الموجودة في الجزء الأول من دليل التشغيل.

الاستعمال المخصص

عدة القياس مخصصة للبحث عن المعادن (المعادن الحديدية وغير الحديدية، مثل حديد التسليح)، والخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي في الجدران والأسقف والأرضيات.

تصلح عدة القياس للاستعمال في الداخل والخارج.

الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية.

- (1) مؤشر منتصف الجسم
- (2) حلقة الإضاءة
- (3) فتحة التمييز
- (4) مؤشر الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي
- (5) بيان الأجسام المعدنية
- (6) زر الإشارة الصوتية
- (7) زر التشغيل والإطفاء
- (8) مقبض مسك
- (9) حقيبة واقية
- (10) الحواف الانزلاقية
- (11) نطاق المستشعرات
- (12) غطاء درج البطاريات
- (13) قفل غطاء درج البطاريات
- (14) الرقم المتسلسل

البيانات الفنية

GMS 100-23		جهاز تحديد الموقع الرقمي
3 601 K81 800		رقم الصنف
		أقصى عمق رصد ^(A)
^(B) 100 مم		- المعادن غير الحديدية (النحاس)
^(C) 80 مم		- المعادن الحديدية
^(D) 50 مم		- الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي (عند تطبيق الجهد) 100-230
10-° 50+ °م		درجة حرارة التشغيل
20-° 70+ °م		درجة حرارة التخزين
50 ± 2 كيلو هرتز		نطاق تردد التشغيل

جهاز تحديد الموقع الرقمي	
GMS 100-23	المد الأقصى لشدة المجال المغناطيسي (عند 10 أمتار)
42 ديسبيل ميكرو أمبير/متر	المد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي
2000 متر	المد الأقصى للرطوبة الجوية النسبية
% 90	- للتعرف على الأجسام
% 50	- لتصنيف الفطوط التي يسرى بها جهد كهربائي
2 ^o	درجة الاتساخ تبعاً للمعيار IEC 61010-1
	الإمداد بالطاقة
LR6 (AA) فلط 1,5 × 2	- بطاريات (المنجنيز القلوي)
HR6 (AA) فلط 1,2 × 2	- مراكم (نيكل هيدريد)
فلط 3,7	- مركم أيونات الليثيوم (توابع)
	مدة التشغيل حوالي
9 ساعات	- مع بطاريات (المنجنيز القلوي)
9 ساعات	- مع مراكم (نيكل هيدريد)
7 ساعات	- مع مركم أيونات الليثيوم (توابع)
	الوزن
0,28 كجم	- مع بطاريات (المنجنيز القلوي)/المراكم (النيكل هيدريد)
0,26 كجم	- مع مركم أيونات الليثيوم (توابع)
33 × 86 × 186 مم	الأبعاد (الطول × العرض × الارتفاع)
IP54	نوع الحماية
BA 3.7V 1.0Ah A	مركم أيونات الليثيوم (توابع)
1 607 A35 0N8	رقم الصنف

- (A) وفقا للخامة وحجم الأجسام، وأيضا خامة الأرضية التحتية وحالتها
 (B) في حالة مواسير النحاس بقطر 15 مم
 (C) في حالة حديد التسليح بقطر 12 مم
 (D) انخفاض عمق الرصد مع الفطوط التي لا يسري فيها الجهد الكهربائي
 (E) لا يحدث اتساخ موصل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكتيف في وجود اتساخ موصل للكهرباء بصورة مؤقتة.
 تمييز عدة القياس بوضوح، ارجع إلى الرقم المتسلسل (14) على لوحة الصنع.
- ◀ **من الممكن أن تكون نتيجة القياس دون المستوى فيما يتعلق بدرجة الدقة وعمق الرصد في حالة طبيعة موضع الشغل غير المناسبة.**

مصدر إمداد عدة القياس بالتيار الكهربائي

يمكن تشغيل عدة القياس إما بواسطة البطاريات أو مراكم نيكل هيدريد المتداولة في الأسواق أو بواسطة مركم أيونات الليثيوم **Bosch** الذي يمكن الحصول عليه كأحد التوايح. للتشغيل باستخدام مركم أيونات الليثيوم أحرص على مراعاة دليل تشغيل مركم أيونات الليثيوم.

إرشاد: لا تقم أبداً بتخزين عدة القياس دون تركيب غطاء البطاريات (12) أو بطارية أيونات الليثيوم خاصة في البيئات المترية أو المبتلة.

تركيب/استبدال البطاريات

- ينصح باستخدام بطاريات المنجنيز القلوي أو مراكم النيكل هيدريد من أجل تشغيل عدة القياس.
- افتح غطاء درج البطارية (12) اضغط على القفل (13). اخلع غطاء درج البطارية.
- قم بتركيب البطاريات أو المراكم.
- أحرص على مراعاة اتجاه الأقطاب الصحيح طبقا للشكل الموضح في حين البطاريات من الداخل.
- قم بتركيب غطاء درج البطاريات (12) واتركه حتى يثبت.
- استبدل دائما جميع البطاريات أو المراكم في آن واحد. استخدم فقط البطاريات أو المراكم من نفس المنتج ونفس السعة.
- ◀ **انزع البطاريات أو المراكم عن عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة.** البطاريات والمراكم يمكن أن تصدأ وتفرغ شحنتها ذاتيا في حالة تخزينها لفترة طويلة نسبيا داخل عدة القياس.

التشغيل

- ◀ قم بحماية عدة القياس من الرطوبة وأشعة الشمس المباشرة.
- ◀ لا تُعرض عدة القياس لدرجات الحرارة أو التقلبات الحرارية الشديدة. اسمح لها أن تصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها عند وجود تقلبات شديدة بدرجات الحرارة. قد تخل درجات الحرارة الشديدة أو التقلبات الشديدة في درجات الحرارة بدقة عدة القياس.
- ◀ تجنب تعريض عدة القياس لصدمات شديدة أو سقوط. في حالة تعرض العدة لتأثيرات خارجية قوية أو في حالة تغير الأداء بشكل لافت، ينبغي فحص عدة القياس لدى أحد مراكز خدمة العملاء المعتمدة التابعة لشركة **Bosch**.
- ◀ لا تمسك عدة القياس إلا من مواضع المسك المقررة (8)، حتى لا تتسبب في التأثير على القياس.
- ◀ لا تثبت لوائح لازقة أو لافقات في نطاق المستشعر (11) على الجهة الخلفية بعدة القياس. تؤثر اللافتات المعدنية بشكل خاص على نتيجة القياس.
- ◀ لا ترتد القفازات أثناء القياس، واحرص على وجود تأريض كاف. في حالة عدم وجود تأريض كاف قد يتأثر التعرف الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي سلبيًا.
- ◀ أثناء القياس تجنب الاقتراب من الأجهزة التي تولد مجالات كهربائية أو مغناطيسية أو كهرومغناطيسية قوية، مثل الهواتف الجوالة، أو أجهزة الكمبيوتر المحمولة، أو أجهزة التابلت. أوقف تفعيل الوظائف المعنية بكافة الأجهزة التي ينشأ عنها تأثير سلبي على القياس أو أوقف الأجهزة.



بدء التشغيل

التشغيل والإيقاف

- ◀ تأكد قبل تشغيل عدة القياس بأن مجال المستشعر (11) غير مبتل. جفف عدة القياس عند الضرورة بواسطة قطعة قماش.
- ◀ إن تعرضت عدة القياس إلى تفاوت حراري شديد، فاسمح لها أن تتوصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها.
- لغرض تشغيل عدة القياس، اضغط على زر التشغيل والإطفاء (7).
- لغرض إطفاء عدة القياس، اضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء مرة أخرى (7).
- في حالة عدم الضغط على أي زر بعدة القياس لمدة 5 دقيقة، وعدم اكتشاف أي أجسام، تنطفئ عدة القياس بشكل أوتوماتيكي.

تشغيل الإشارة الصوتية وإطفاؤها
يمكن عن طريق زر الإشارة الصوتية (6) تشغيل وإطفاء الإشارة الصوتية.

طريقة العمل (انظر الصورة A)

باستخدام عدة القياس، يتم فحص المنطقة أسفل نطاق المستشعر (11) باتجاه القياس A حتى عمق الرصد الأقصى.

مع كل عملية قياس يتم البحث أوتوماتيكيًا عن الأجسام المعدنية (مثل المواسير النحاسية أو حديد التسليح) والخطوط التي يسري بها الجهد الكهربائي (50-60 هرتز).

عملية القياس (انظر الصورة B)

ضع عدة القياس على السطح المرغوب فحصه. تضيء حلقة الإضاءة (2) للإشارة إلى الجاهزية للقياس.

أمسك عدة القياس من قبض المسك (8) باتزان. لا تغير مسكك أثناء القياس، ولا تدخل يدك أثناء القياس في نطاق المستشعرات (11).

حرك عدة القياس باستمرار في خط مستقيم في اتجاه B مع ضغط خفيف فوق الأرضية التحتية دون رفعها أو تغيير ضغط الكبس. ينبغي أن تكون حركة عدة القياس عرضية بشكل أساسي بالنسبة للجسم الذي تبحث عنه. إذا كنت لا تعرف اتجاه الجسم الموجود في الحائط، فقم بإجراء قياس متقاطع (انظر الصورة B).

بيانات تحديد الموقع:

- في حالة عدم العثور على جسم أسفل نطاق المستشعرات تضيء حلقة الإضاءة (2) باللون الأخضر، ولا تصدر إشارة صوتية.
 - إذا اقتربت عدة القياس من أحد الأجسام تضيء حلقة الإضاءة (2) باللون الأحمر. كلما ازداد الاقتراب أصبحت وتيرة الإشارة الصوتية أسرع.
 - تضيء فوق منتصف الجسم مؤشرات منتصف الجسم (1) كما يصدر صوت مستمر. تستمر إضاءة حلقة الإضاءة (2) باللون الأحمر.
 - إذا ابتعدت عدة القياس عن الجسم تنطفئ بيانات منتصف الجسم (1) وتتباطأ سرعة الإشارة الصوتية.
- في المرة الأولى التي يتم فيها المرور فوق الجسم يتم عرض منتصف الجسم وحدوده بشكل تقريبي.
- لتحديد مكان منتصف الجسم بدقة حرك عدة القياس دون رفعها في اتجاه الجسم، إلى أن يظهر منتصف الجسم مجددًا (تضيء مؤشرات منتصف الجسم (1)).
- لمعرفة الحدود الأدق للجسم حرك عدة القياس من منتصف الجسم بشكل مستقيم إلى أن تتوقف حلقة الإضاءة (2) عن الإضاءة باللون الأحمر.
- في حالة العثور على وصلة يسري بها جهد يضيء مؤشر الوصلات التي يسري بها الجهد (4).

I في حالة العثور على جسم معدني (مثلًا، حديد تسليح، أنبوب نحاسي) يضيء مؤشر الجسم المعدني (5).

توجد فتحة التمييز (3) فوق نقطة منتصف القياس. هنا يمكنك تمييز منتصف الجسم أو حدوده عند الحاجة.

إرشاد: لتمييز جسم عن طريق فتحة التمييز (3) (من خلال قلم مثلًا) يجب عليك بدء قياس جديد، حيث قد يتأثر القياس سلبًا من خلال القلم.

إرشادات تحديد مكان الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي

– **يجب أن يسري الجهد في الخط.** لذلك قم بتوصيل التجهيزات المستهلك للتيار (على سبيل المثال، المصابيح، الأجهزة) بخط التيار المراد البحث عنه. قم بتشغيل التجهيزات المستهلكة للتيار لضمان سريان الجهد الكهربائي في الخط.

– **يجب أن تصل إشارة خط التيار التي يتراوح ترددها بين 50 و 60 هرتز إلى عدة القياس.** إذا كان الخط موجودًا في جدران رطبة (على سبيل المثال، رطوبة الهواء، < 50%)، خلف رقائق معدنية (على سبيل المثال، خاصة بالعوازل الحرارية) أو في ماسورة معدنية فارغة، فلن تصل الإشارة إلى عدة القياس ولن يمكن العثور على الخط.

– **يجب تأريض عدة القياس جيدًا.** للقيام بذلك أمسكها جيدًا (دون قفاز) من المقبض (8). احرص على أن تكون أنت نفسك متصلًا بشكل جيد بالأرض. المنصات أو السلالم أو الأحذية العازلة قد تعيق الاتصال. كما يجب أن تكون الأرضية موزونة وإلا فلن يمكن تحديد مكان الخط.

– **يجب أن تكون إشارة 50 حتى 60 هرتز الخاصة بخط التيار أقوى فوق الخط منها في البيئة المحيطة به مباشرة.** إذا كان الجدار رطبًا للغاية أو تم تأريضه بطريقة سيئة فستكون الإشارة لها نفس القوة على الجدار بالكامل. وتشير عدة القياس فوق نطاق أكبر إلى العثور على إشارة، إلا أنها لا تستطيع تحديد مكان الخط بدقة.

في هذه الحالة قد يكون من المفيد تثبيت يدك المرة على الجدار على مسافة 20-30 سم من عدة القياس لاستخلاص الإشارة من الجدار. ينبغي أن يكون موضع اليد المرة ثابتًا أثناء عملية القياس ولا ينبغي تغييره.

– لا يمكن تحديد موضع خطوط التيار متعدد الأطوار (المعروف بالتيار المتردد أو التيار عالي الجهد) كخط يسري به الجهد الكهربائي، لأن إشارة الأطوار المختلفة تلغي بعضها بعضًا. إلا أنه يمكنك تحديد مواضع خطوط التيار متعدد الأطوار على عمق منخفض كجسم معدني.

– قد تتسبب أسطح الجدران الموصلة، مثل بعض قطع البلاط في عدم ظهور خطوط التيار أو إضاءة حلقة الإضاءة (2) فوق نطاق كبير باللون الأحمر.

– يمكن أيضًا عرض خطوط الكهرباء المسطحة (بعمق أقصى حتى 2-3 سم) بشكل إضافي كجسم معدني. إلا أن هذا لا ينطبق على الكابلات السلكية.

◀ أطفئ الأجهزة المستهلكة للتيار وافصل التيار عن التوصيلات التي يسري فيها الجهد الكهربائي قبل القيام بأعمال الثقب أو النشر أو التفريز في الجدران أو الأسقف أو الأرضيات. تأكد بعد تنفيذ كافة الأعمال أن أرضية الأجسام الملائقة لا يسري بها جهد كهربائي.

إرشادات حول عرض الأجسام

- يمكن التعرف على الأجسام الأكثر عرضًا من خلال الإضاءة الحمراء لملقاة الإضاءة (2) في نطاق واسع. أحيانًا يتم عرض الأجسام العريضة ليس بامتدادها الكامل.

◀ يفضل أن تؤمن نفسك ضد المخاطر من خلال مصادر معلومات أخرى قبل الثقب أو النشر أو الفرز في الجدران. نظرًا لأنه قد يتم التأثير على نتائج القياس من خلال العوامل المحيطية وطبيعة الجدار، فقد يكون هناك خطر، على الرغم من عدم صدور إشارة صوتية وإضاءة حلقة الإضاءة (2) باللون الأخضر.

الأخطاء - الأسباب والعلاج

السبب	العلاج
القياس غير ممكن، مؤشرًا منتصف الجسم (1) يومضان بالتناوب و لا يضيء مؤشر الجسم المعدني (5) ومؤشر الوصلات التي يسري بها جهد (4).

أوقف تفعيل الوظائف المعنية بكافة الأجهزة التي ينشأ عنها تأثير سلبي على القياس أو أوقف الأجهزة.	يتأثر القياس سلبيًا من خلال النطاقات الكهربائية والمغناطيسية والكهرومغناطيسية (على سبيل المثال، من خلال الهواتف الجوال، أو الحواسيب المحمولة أو الأجهزة اللوحية بالقرب من عدة القياس).
------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

... يومض مؤشر الجسم المعدني (5).

أوقف عدة القياس ودعها تتكيف مع درجة الحرارة قبل تشغيلها مرة أخرى. لا يمكن إجراء قياسات دقيقة إلا في ظل ثبات درجة الحرارة داخل عدة القياس.	توجد عدة القياس خارج نطاق درجة حرارة التشغيل أو تعرضت لتقلبات شديدة في درجات الحرارة.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

... يومض مؤشر الجسم المعدني (5) ومؤشر الوصلات التي يسري بها الجهد (4).

السبب	العلاج
عدة القياس بها خلل وغير قادرة على العمل.	أرسل عدة القياس إلى أحد مراكز خدمة عملاء Bosch المعتمدة.
تضيء حلقة الإضاءة (2) باللون الأحمر بشكل مستمر، ويضيء مؤشر الجسم المعدني (5) بشكل مستمر، على الرغم من عدم وجود جسم معدني بالقرب من عدة القياس.	
لم تعد معايرة المصنع سارية (بسبب السقوط من مكان مرتفع مثلًا).	قم بإعادة معايرة عدة القياس يدويًا (انظر «إعادة معايرة عدة القياس»، الصفحة 392).
تضيء حلقة الإضاءة (2) عند الارتكاز على الأرضية.	
لا يمكن التعرف على الأرضية نظرًا لاتساع نطاق المستشعرات (11).	قم بتنظيف عدة القياس باستخدام قطعة قماش جافة وناعمة، وابدأ القياس من جديد.
قد لا يتم التعرف على ملامسة الجدار أو الأرضية بسبب سمات الجدار الخاصة (على سبيل المثال، أسطح مظلمة للغاية).	ضع عدة القياس على الأرض. للتعرف اليدوي على الجدار اضغط على زر الإشارة الصوتية (6) (لمدة 5 ثوان تقريبًا)، إلى أن تضيء حلقة الإضاءة (2) وتصدر إشارة صوتية. قم بعد ذلك بالقياس كالمعتاد.
	إرشاد: قبل القياس القادم على أرضية أخرى يجب إعادة ضبط وظيفة التعرف اليدوي على الجدار مجددًا. للقيام بذلك قم بإطفاء عدة القياس وتشغيلها مجددًا.

إعادة معايرة عدة القياس

- عندما تضيء حلقة الإضاءة (2) باستمرار باللون الأحمر، ويضيء مؤشر الجسم المعدني (5) باستمرار بالرغم من عدم وجود جسم معدني بالقرب من عدة القياس، فيمكنك إعادة معايرة عدة القياس يدويًا.
- تأكد أن البطاريات أو المراكم ليست ضعيفة أو فارغة.
 - أطفئ عدة القياس.
 - أبعد الأجسام التي قد يتم عرضها عن النطاق المجاور لعدة القياس (حتى ساعات اليد أو الخواتم المعدنية).
 - أمسك أداة القياس في الهواء بشكل أفقي بحيث يشير الجانب الخلفي لعدة القياس إلى الأرض.
 - للانتقال إلى وضع المعايرة اضغط في الوقت نفسه على زر التشغيل والإطفاء (7) وزر الإشارة الصوتية (6). احتفظ بكلتا الزرين مضغوطين (نحو 5-10 ثوان)، إلى أن **تومض** حلقة الإضاءة (2) باللون الأحمر.

- لبدء المعايرة الجديدة اضغط على زر الإشارة الصوتية (6) واحتفظ به مضغوطًا (نحو 5-10 ثوان)، إلى أن تضيء حافة الإضاءة (2) باللون الأحمر.
 - إذا تم إجراء المعايرة بنجاح يتم تشغيل عدة القياس بعد عدة ثوان أوتوماتيكيًا وتصبح جاهزة للتشغيل مرة أخرى.
- ملحوظة:** إذا لم يتم تشغيل عدة القياس أوتوماتيكيًا فقم بتكرار عملية إعادة المعايرة. في حالة تعذر تشغيل عدة القياس على الرغم من ذلك فقم بإرسالها إلى مركز خدمة عملاء Bosch معتمد.

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

◀ **افحص عدة القياس قبل كل استعمال.** في حالة حدوث خلل مرئي أو أجزاء غير مفكوكة داخل عدة القياس، فإن وظيفة التأمين تصبح غير مضمونة.

حافظ دائما على إبقاء عدة القياس نظيفة وجافة لتنفيذ العمل بشكل جيد وآمن.

لا تغطس عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل.

امسح الاتساخ بواسطة قطعة قماش جافة وطيبة. لا تستخدم مواد تنظيف أو مواد مذيبة.

لا تقم بفك الحواف الانزلاقية (10) الموجودة على الجانب الخلفي لعدة القياس.

خزن وانقل عدة القياس بحقيبة الوقاية المرفقة فقط.

عند الإصلاح، أرسل عدة القياس في حقيبة الوقاية.

خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

يجيب مركز خدمة العملاء على الأسئلة المتعلقة بإصلاح المنتج وصيانته، بالإضافة لقطع الغيار. تجد الرسوم التفصيلية والمعلومات الخاصة بقطع الغيار في الموقع: www.bosch-pt.com

يسر فريق Bosch لاستشارات الاستخدام مساعدتك إذا كان لديك أي استفسارات بخصوص منتجاتنا وملحقاتها.

يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

المغرب

Robert Bosch Morocco SARL

53، شارع الملازم محمد محروود

20300 الدار البيضاء

الهاتف: +212 5 29 31 43 27
البريد الإلكتروني: sav.outillage@ma.bosch.com

تجد المزيد من عناوين الخدمة تحت:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

التخلص من العدة الكهربائية

ينبغي التخلص من عدد القياس والمركم/البطاريات والملحقات التكميلية
ومواد التغليف بطريقة محافظة على البيئة عن طريق تسليمها لمراكز النفايات
القابلة لإعادة التصنيع.

لا تلق عدد القياس والمركم/البطاريات ضمن النفايات المنزلية.



فارسی

دستورات ایمنی

همه ی راهنمایی ها را بخوانید و بکار بندید. در صورتی که ابزار اندازه گیری طبق دستورات زیر بکار برده نشود، ممکن است تجهیزات حفاظتی موجود در ابزار آسیب ببینند. این راهنماییها را خوب نگهدارید.



- ◀ برای تعمیر ابزار اندازه گیری فقط به متخصصین حرفه ای رجوع کرده و از وسائل یدکی اصل استفاده کنید. به این ترتیب ایمنی ابزار اندازه گیری تضمین می شود.
- ◀ با ابزار اندازه گیری در محیط دارای قابلیت انفجار، دارای مایعات، گازها یا گرد و غبارهای قابل اشتعال کار نکنید. امکان تولید جرقه هایی توسط ابزار اندازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به اشتعال گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.
- ◀ ابزار اندازه گیری نمی تواند از لحاظ فنی، ایمنی صد در صدی را تضمین کند. جهت برطرف کردن خطر، برای محافظت از خود، قبل از سوراخ کاری، اره کاری یا فرزکاری در دیوار، سقف یا کف، از منابع اطلاعاتی دیگر مانند نقشه های ساختمانی، عکس های مرحله ساخت و ساز و غیره استفاده کنید. تأثیرات محیطی مانند رطوبت یا نزدیک بودن به سایر دستگاه های الکتریکی که باعث ایجاد میدان های الکتریکی، مغناطیسی یا الکترومغناطیسی قوی می شوند، رطوبت، مصالح ساختمانی حاوی فلز، مواد عایق یا لایه الومینیومی و کاغذ دیواری یا کاشی رسانا، می توانند دقت ابزار اندازه گیری را مختل کنند. تعداد، نوع، اندازه و موقعیت اشیاء می توانند نتایج اندازه گیری را تغییر دهند.
- ◀ چنانچه در ساختمان لوله گاز وجود دارد، دیوارها، سقف ها یا کف زمین را بعد از انجام کلیه عملیات بررسی کنید که هیچ لوله گازی آسیب ندیده باشد.
- ◀ هنگام اتصال اشیاء به دیوارهای خشک به قدرت تحمل دیوار یا مواد اتصال بخصوص هنگام اتصال به زیرساخت توجه کنید.

توضیحات محصول و کارکرد

به تصویرهای واقع در بخشهای اول دفترچه راهنما توجه کنید.

موارد استفاده از دستگاه

ابزار اندازه گیری برای جستجوی فلزات (فلزات آهنی و غیر آهنی، برای مثال میل گردهای فولادی)، همچنین سیم های حامل جریان داخل دیوار، سقف ها و کف زمین در نظر گرفته شده است. این ابزار برقی برای استفاده در فضای بیرونی و فضای داخلی ساختمان در نظر گرفته شده است.

اجزاء دستگاه

شماره های اجزاء دستگاه که در تصویر مشاهده میشود، مربوط به شرح ابزار اندازه گیری می باشد که تصویر آن در این دفترچه راهنما آمده است.

- (1) نشانگر مرکز جسم
- (2) حلقه نورافشان
- (3) سوراخ علامت گذاری
- (4) نشانگر کابل های هادی جریان
- (5) نشانگر جسم فلزی
- (6) دکمه سیگنال صوتی
- (7) دکمه روشن/خاموش
- (8) دستگیره
- (9) کیف محافظ
- (10) هدایت کننده
- (11) محدوده حسگر
- (12) درپوش محفظه باتری
- (13) قفل درپوش محفظه باتری
- (14) شماره سری

مشخصات فنی

دستگاه ردیاب دیجیتال	
GMS 100-23	شماره فنی
3 601 K81 800	حداکثر عمق قابل تشخیص ^(A)
^(B) 100 mm	- فلزات غیرآهنی (مس)
^(C) 80 mm	- فلزات آهنی
^(D) 50 mm	- کابل های هادی جریان 100-230 V (هنگامی که ولتاژ برقرار است)

دستگاه ردیاب دیجیتال	
GMS 100-23	
-10°C ... +50°C	دمای کاری
-20°C ... +70°C	دمای نگهداری در انبار
50 ± 2 kHz	ممدوده فرکانس عملکرد
42 dBμA/m	حداکثر قدرت میدان مغناطیسی (در 10 m)
2000 m	حداکثر ارتفاع کاربری روی ارتفاع مرجع
	حداکثر رطوبت نسبی هوا
% 90	- برای تشخیص اجسام
% 50	- برای دسته بندی کابل های هادی جریان برق
IEC 61010-1	درجه آلودگی مطابق استاندارد IEC 61010-1
	منبع تأمین انرژی
2 × 1,5 V LR6 (AA)	- باتری های معمولی (آلکالاین منگنز)
2 × 1,2 V HR6 (AA)	- باتری های قابل شارژ (NiMH)
3,7 V	- باتری قابل شارژ لیتیوم یون (متعلقات)
	مدت عملکرد محدود
9 h	- با باتری های معمولی (آلکالاین منگنز)
9 h	- با باتری های قابل شارژ (NiMH)
7 h	- با باتری قابل شارژ لیتیوم یون (متعلقات)
	وزن
0,28 kg	- با باتری های معمولی (آلکالاین منگنز)/باتری های قابل شارژ (NiMH)
0,26 kg	- با باتری قابل شارژ لیتیوم یون (متعلقات)
186 × 86 × 33 mm	ابعاد (طول × عرض × ارتفاع)
IP54	نوع حفاظت
BA 3.7V 1.0Ah A	باتری قابل شارژ لیتیوم یون (متعلقات)
1 607 A35 0N8	شماره فنی

- (A) بسته به نوع مواد و اندازه اجسام همچنین مواد و وضعیت محدوده زیر کار
 (B) در لوله مسی با قطر 15 mm
 (C) با میل گرد فولادی با قطر 12 mm
 (D) کمترین عمق تشخیص در سیم های فاقد جریان
 (E) زیرنویس: تنها آلودگی بدون قابلیت هادی شدن دیده می شود که با پیشبینی وجود شبنم به طور موقت، قابلیت هادی شدن انتظار میرود.
 برای شناسایی ابزار اندازه گیرتان از شماره ی فنی (14) روی برجسب کالا استفاده نمایید.
- ◀ نتیجه ی اندازه گیری ممکن است از لحاظ دقت و عمق به خاطر صاف نبودن کف درست نباشد.

تأمین انرژی ابزار اندازه گیری

ابزار اندازه گیری را می توان یا با باتری های معمولی، یا باتری های قابل شارژ NiMH یا با متعلقات موجود Bosch باتری های قابل شارژ لیتیوم یون به کار انداخت. برای استفاده از باتری قابل شارژ لیتیوم یون به دفترچه راهنمای باتری لیتیوم یون توجه کنید.

نکته: هرگز ابزار اندازه گیری را بدون درپوش محافظه باتری (12) یا باتری قابل شارژ لیتیوم یون، به خصوص در محیط دارای گرد و غبار یا مرطوب نگهداری نکنید.

جاگذاری/تعویض باتری های معمولی

- برای عملکرد ابزار اندازه گیری، استفاده از باتری های آلکالاین منگنز یا باتری های قابل شارژ NiMH توصیه می شود.
- جهت باز کردن درپوش محافظه باتری (12)، قفل (13) را فشار دهید. درپوش محافظه باتری را بردارید.
- باتری های معمولی یا باتری های قابل شارژ را قرار دهید.
- در این حین به نحوه ی صحیح قطبگذاری بر طبق تصویر روی قسمت داخلی درپوش باتری توجه کنید.
- درپوش محافظه باتری (12) را قرار داده و بگذارید جا بیافتد.
- همواره همه باتری ها/ باتری های قابل شارژ را همزمان با هم تعویض کنید. منحصراً از باتری ها/ باتری های قابل شارژ ساخت یک سازنده و با ظرفیت های برابر استفاده کنید.
- ◀ در صورت عدم استفاده از ابزار اندازه گیری برای مدت طولانی، باتری ها یا باتری های قابل شارژ را از آن خارج کنید. در صورت

نگهداری طولانی مدت آنها درون ابزار اندازه گیری ممکن است باتری ها دچار زنگ زدگی و خود به خود خالی شوند.

طرز کار با دستگاه

- ◀ ابزار اندازه گیری را در برابر رطوبت و تابش مستقیم نور خورشید محفوظ بدارید.
- ◀ ابزار اندازه گیری را در معرض دمای بسیار بالا یا نوسانات دما قرار ندهید. در مورد نوسانات دمایی بالا، اجازه دهید ابزار اندازه گیری قبل از روشن شدن، همدمای شود. دمای حاد (گرما و سرمای شدید) و یا نوسانات شدید دما می تواند در دقت اندازه گیری تأثیر منفی بگذارد.
- ◀ از تکان دادن شدید و افتادن ابزار اندازه گیری جلوگیری کنید. در صورت تأثیرات بیرونی روی ابزار و موارد مشکوک در رابطه با عملکرد دستگاه بایستی ابزار نزد یکی از نمایندگان مجاز Bosch کنترل شود.
- ◀ ابزار اندازه گیری را فقط از سطوح مشخص شده دسته (8) بگیرید تا روی اندازه گیری تأثیری نگذارد.
- ◀ از چسباندن هرگونه برچسب یا نماد در محدوده حسگر (11) روی پشت ابزار اندازه گیری خودداری کنید. بخصوص نمادهای فلزی، نتایج اندازه گیری را تحت تأثیر قرار می دهند.
- حین اندازه گیری از دستکش استفاده نکنید و به اِرت شدن کافی دقت کنید. در صورت کافی نبودن اِرت، تشخیص سیم های حامل جریان دچار اختلال می گردد.
- هنگام اندازه گیری، از نزدیک شدن به دستگاه هایی که میدان های الکتریکی، مغناطیسی یا الکترومغناطیسی قوی ساطع می کنند، بعنوان مثال گوشی های همراه، لپ تاپ یا تبلت خودداری کنید. در صورت امکان در تمامی دستگاه هایی که پرتوهای آنها می تواند باعث اختلال در اندازه گیری شود، عملکردهای مربوطه را غیرفعال یا دستگاه را خاموش کنید.



راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه

نحوه روشن و خاموش کردن

- ◀ قبل از روشن کردن ابزار اندازه گیری مطمئن شوید که محدود حسگر (11) مرطوب نباشد. در صورت نیاز ابزار اندازه گیری را با یک دستمال، خشک کنید.
- ◀ چنانچه ابزار اندازه گیری در معرض نوسان شدید دما (سرما یا گرمای شدید) قرار گرفته باشد، نخست بگذارید تعادل حرارت برقرار شود و ابزار اندازه گیری خود را با دمای محیط وفق بدهد، پیش از اینکه آنرا روشن کنید.

جهت روشن کردن ابزار اندازه گیری، دکمه روشن/خاموش (7) را فشار دهید.

جهت خاموش کردن ابزار اندازه گیری، دوباره دکمه روشن/خاموش (7) را فشار دهید.

چنانچه حدود 5 دقیقه هیچ دکمه ای روی ابزار اندازه گیری روشن نشود، ابزار اندازه گیری جهت محافظت از باتریها به طور خودکار خاموش می شود.

روشن/خاموش کردن سیگنال صوتی

با دکمه سیگنال صوتی (6)، می توانید سیگنال صوتی را روشن و خاموش نمایید.

نحوه عملکرد (رجوع کنید به تصویر A)

با ابزار اندازه گیری، سطح کار در محدوده حسگر (11) به سمت اندازه گیری A تا حداکثر عمق تعیین شده جستجو می شود.

در هر اندازه گیری، به طور خودکار اشیاء فلزی (بعنوان مثال لوله مسی یا میل گرد فولادی) و کابل های هادی جریان برق (50-60 Hz) جستجو می شود.

فرآیند اندازه گیری (رجوع کنید به تصویر B)

ابزار اندازه گیری را روی سطح مورد جستجو قرار دهید. حلقه نورافشان (2) برای نمایش آماده بودن برای اندازه گیری، روشن می شود.

دسته (8) ابزار اندازه گیری را به طور یکنواخت محکم نگه دارید. در حین اندازه گیری به دستگیره و به خصوص به محدوده حسگر (11) دست نزنید.

ابزار اندازه گیری را همیشه در یک خط راست با کمی فشار روی سطح کار، بدون بلند کردن و یا تغییر فشار به سمت B حرکت دهید. حرکت ابزار اندازه گیری باید در واقع به صورت عرضی نسبت به جسم مورد جستجو باشد. اگر جهت شیء در دیوار را نمی دانید، اندازه گیری متقاطع را انجام دهید (رجوع کنید به تصویر B).

نشانه‌های ردیاب:

- اگر هیچ شیء در محدوده حسگر یافت نشود، حلقه نورافشان (2) به رنگ سبز روشن می شود و هیچ سیگنال صوتی به گوش نمی رسد.

- اگر ابزار اندازه گیری به یک شیء نزدیک شود، حلقه نورافشان (2) به رنگ قرمز روشن می شود. با نزدیک تر شدن، ریتم صدای سیگنال تندتر می شود.

- بالای مرکز جسم، نشانه‌های مرکز جسم (1) روشن می شوند و سیگنالی ممتد به گوش می رسد. حلقه نورافشان (2) همچنان به رنگ قرمز روشن است.

- چنانچه ابزار اندازه گیری از جسم دور شود، نشانه‌های مرکز جسم (1) خاموش شده و ریتم سیگنال صوتی کندتر می شود.

با اولین عبور جسم از روی آن، مرکز و مرزهای جسم به طور تقریبی نمایش داده می شود.

برای تعیین دقیق مرکز جسم، ابزار اندازه گیری را بدون بلند کردن آن به سمت شیء حرکت دهید تا مرکز جسم مجدداً نشان داده شود (نشانگرهای مرکز شیء (1) روشن می شوند).
برای تعیین مرزهای دقیقتر شیء، ابزار اندازه گیری را از مرکز شیء در یک خط راست حرکت دهید تا حلقه نورافشان (2) دیگر به رنگ قرمز روشن نشود.

چنانچه کابل هادی جریان پیدا شود، نشانگر کابل های هادی جریان (4) روشن می شود.

چنانچه جسم فلزی (برای مثال میل گردهای فولادی، لوله مسی) پیدا شود، نشانگر جسم فلزی (5) روشن می شود.

سوراخ علامت گذاری (3) بالای نقطه مرکزی اندازه گیری قرار دارد. در اینجا می توانید در صورت لزوم، مرکز یا مرز یک شیء را علامت بزنید.

نکته: پس از علامت گذاری یک شیء از طریق سوراخ علامت گذاری (3) (برای مثال با خودکار) باید اندازه گیری مجددی را شروع کنید، زیرا اندازه گیری با خودکار ممکن است تحت تأثیر قرار بگیرد.

نکاتی برای ردیابی کابل های هادی جریان برق

– **سیم باید دارای ولتاژ باشد.** از این رو مصرف کننده برق (برای مثال چراغ، دستگاه ها) را به سیم برق مورد جستجو، متصل کنید. مصرف کننده برقی را روشن کنید تا از موجود بودن ولتاژ در سیم اطمینان حاصل شود.

– **سیگنال 50 Hz تا 60 Hz سیم برق باید به ابزار اندازه گیری برسد.** در صورت موجود بودن کابل در دیوارهای مرطوب (برای مثال میزبان رطوبت < 50 %، پشت ورق های فلزی (برای مثال عایق های حرارتی) یا در یک لوله خالی فلزی، سیگنال به ابزار اندازه گیری نخواهد رسید و امکان پیدا شدن کابل وجود ندارد.

– **ابزار اندازه گیری باید اتصال یرت مناسب داشته باشد.** برای انجام این کار آن را (بدون دست کش) از دسته (8) محکم بگیرید. توجه کنید که خودتان هم به خوبی با زمین تماس داشته باشید. کفش، نردبان یا سکوهای عایق شده ممکن است مانع از تماس شوند. کف نیز باید اتصال یرت داشته باشد، در غیر این صورت سیم نمی تواند به درستی مکان یابی شود.

– **سیگنال 50 Hz تا 60 Hz در کابل برق باید قویتر از خطوط برق نسبت به محیط مجاور باشد.** اگر دیوار خیلی مرطوب باشد یا داری اتصال یرت خوبی نباشد، سیگنال روی تمام دیوار به یک اندازه قوی است. سپس ابزار اندازه گیری نشان می دهد که بالای یک محدوده وسیع سیگنال پیدا شده است، اما سیم هنوز به طور دقیق ردیابی نشده است.

در این صورت ممکن است نگه داشتن دست آزادتان روی دیوار، در فاصله 20-30 cm نسبت به ابزار اندازه گیری، به شما کمک کند که

- سیگنال از دیوار منتقل شود. موقعیت دست آزاد باید در حین فرایند اندازه گیری تغییری نکند.
- کابل های برق چند فاز (معروف به جریان سه فاز یا ولتاژ بالا) نمی توانند بعنوان کابل هادی جریان برق ردیابی شوند، زیرا سیگنال فازهای مختلف یکدیگر را خنثی می کنند. کابل های برق چند فاز را می توانید در عمق کمتر اما بعنوان جسم فلزی ردیابی کنید.
- سطوح دیوار رسانا مانند کاشی های خاص ممکن است باعث شوند که کابل های برق نشان داده نشوند یا حلقه نورافشان (2) در محدوده وسیعی به رنگ قرمز روشن شود.
- خطوط برق مسطح (تا حداکثر عمق 2-3 cm) ممکن است به جای جسم فلزی نمایش داده شوند. در هر صورت، این امر در مورد کابل های رشته ای صدق نمی کند.
- ◀ **مصرف کننده های برقی را قبل از انجام سوراخکاری، اره و فرزکاری در دیوار، سقف و کف زمین خاموش و جریان برق کابل ها را قطع کنید. پس از انجام کلیه این عملیات، بررسی کنید که اشیاء قرار گرفته در زیر محدوده کار، حامل جریان برق نباشند.**

نکاتی جهت نمایش شیء

- اجسام عریض از طریق نور قرمز حلقه نورافشان (2) در محدوده ای گسترده قابل تشخیص است. در تحت شرایطی ممکن است اجسام عریض به طور کامل نمایش داده نشوند.
- ◀ **قبل از سوراخ کاری، اره کاری یا فرزکاری در دیوار، باید با بهره گیری از سایر منابع اطلاعاتی، در برابر خطرات ایمن شوید. از آنجایی که نتایج اندازه گیری ممکن است توسط تأثیرات محیطی یا جنس دیوار تحت تأثیر قرار بگیرد، امکان بروز خطر نیز هست، گرچه هیچ سیگنال صوتی شنیده نمی شود و حلقه نورافشان (2) به رنگ سبز، روشن است.**

خطا - دلایل و راه حل

دلیل	راه حل
اگر امکان اندازه گیری وجود نداشته باشد، هر دو مرکز جسم (1) به طور متناوب چشمک می زنند و
... نشانگر جسم فلزی (5) و نشانگر کابل های هادی جریان (4) روشن نمی شوند.	...
اندازه گیری تحت تأثیر میدان های الکتریکی، مغناطیسی یا الکترومغناطیسی است (برای مثال به دلیل وجود تلفنهای	در صورت امکان، عملکردهای مربوط به همه دستگاه هایی را که تشعشع آنها می تواند بر اندازه گیری تأثیر بگذارد را غیرفعال کنید یا دستگاه ها را خاموش کنید.

راه حل	دلیل
	همراه، لپتاپ یا تبلت در نزدیکی ابزار اندازه گیری).
... نشانگر جسم فلزی (5) چشمک می زند.	
ابزار اندازه گیری را خاموش کنید و قبل از اینکه دوباره روشن کنید، بگذارید خنک شود. اندازه گیری دقیق فقط در صورتی امکانپذیر است که دمای داخل ابزار اندازه گیری ثابت بماند.	ابزار اندازه گیری خارج از دمای عملیاتی است یا در معرض نوسانات شدید دما قرار گرفته است.
... نشانگر جسم فلزی (5) و نشانگر کابل های هادی جریان (4) چشمک می زنند.	
ابزار اندازه گیری را به یک مرکز مجاز Bosch خدمات مشتریان ارسال کنید.	ابزار اندازه گیری دچار اختلال شده است و دیگر قابل استفاده نیست.
حلقه نورافشان (2) به طور ثابت به رنگ قرمز روشن می شود و نشانگر جسم فلزی (5) به طور ممتد روشن می شود، اگرچه هیچ جسم فلزی در نزدیکی ابزار اندازه گیری قرار ندارد.	
ابزار اندازه گیری را به صورت دستی کالیبره کنید (رجوع کنید به „کالیبراسیون مجدد ابزار اندازه گیری“، صفحه 404).	کالیبراسیون انجام شده از طرف کارخانه دیگر صدق نمی کند (برای مثال به دلیل افتادن از ارتفاع زیاد).
حلقه نورافشان (2) هنگام قرارگیری روی سطح کار روشن نمی شود.	
ابزار اندازه گیری را با یک دستمال خشک و نرم تمیز کنید و روند اندازه گیری را مجدداً شروع کنید.	سطح کار به دلیل کثیف بودن محدوده حسگر (11)، قابل شناسایی نیست.
ابزار اندازه گیری را روی سطح کار قرار دهید. برای تشخیص دیوار به طور دستی، دکمه سیگنال صوتی (6) تا اندازه ای (حدود 5 s)، فشار دهید تا حلقه نورافشان (2) روشن شود و سیگنال صوتی شنیده شود. سپس طبق عادت اندازه بگیرید. نکته: قبل از اندازه گیری بعدی روی سطح کار دیگر، باید دوباره روی تشخیص دیوار به صورت دستی تنظیم کنید. ابزار اندازه گیری را خاموش کرده و دوباره روشن کنید.	تماس یا سطح کار به دلیل ویژگی های خاص دیوار (برای مثال سطح بسیار تیره) قابل تشخیص نیست.

کالیبراسیون مجدد ابزار اندازه گیری

اگر حلقه نورافشان (2) به طور ثابت به رنگ قرمز روشن شود و نشانگر جسم فلزی (5) به طور ثابت روشن گردد، اگرچه هیچ جسم فلزی در نزدیکی ابزار اندازه گیری قرار ندارد، می توانید ابزار اندازه گیری را به طور دستی کالیبره کنید.

- مطمئن شوید که باتری های معمولی یا باتری های قابل شارژ ضعیف یا خالی نباشند.
- ابزار اندازه گیری را خاموش کنید.
- همه اجسامی را که ممکن است نشان داده شوند، از نزدیکی ابزار اندازه گیری بردارید (همچنین ساعت مچی یا حلقه های فلزی).
- ابزار اندازه گیری را به صورت افقی طوری در هوا نگه دارید که پشت ابزار اندازه گیری به سمت زمین باشد.
- برای تغییر به حالت کالیبراسیون، به طور یکنواخت دکمه روشن/خاموش (7) و همچنین دکمه سیگنال صوتی (6) را فشار دهید. هر دو دکمه را تا اندازه ای فشار دهید (حدود 5-10 s)، تا حلقه نورافشان (2) به رنگ قرمز چشمک بزند.
- برای شروع مجدد کالیبراسیون، دکمه سیگنال صوتی (6) را فشار داده و نگه دارید (حدود 5-10 s)، تا حلقه نورافشان (2) به رنگ قرمز روشن شود.
- اگر کالیبراسیون موفقیت آمیز باشد، ابزار اندازه گیری پس از چند ثانیه بطور اتوماتیک شروع به کار می کند و دوباره آماده است.
- نکته:** اگر ابزار اندازه گیری بطور اتوماتیک شروع به کار نکرد، کالیبراسیون را دوباره تکرار کنید. چنانچه ابزار اندازه گیری باز هم کار نکرد، آن را به یک مرکز مجاز خدمات مشتریان Bosch ارسال کنید.

مراقبت و سرویس

مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

- ◀ **ابزار اندازه گیری را قبل از هر با استفاده کنترل کنید.** در صورت وجود آسیب های بارز یا قسمت های شل در بخش درونی ابزار اندازه گیری، دیگر هیچ تضمینی برای کارکرد مطمئن وجود ندارد.
- ابزار اندازه گیری را جهت کار خوب و مطمئن همواره تمیز و خشک نگهدارید.
- ابزار اندازه گیری را در آب و یا سایر مایعات غوطه ور نکنید.
- برای تمیز کردن آلودگی، از یک پارچه نرم و خشک استفاده کنید. از بکار بردن مواد شوینده و حلال خودداری کنید.
- هدایت کننده (10) را از پشت ابزار اندازه گیری جدا کنید.

نگهداری و حمل و نقل ابزار اندازه گیری باید فقط بوسیله کیف محافظ
ضمیمه شده انجام بگیرد.
در صورت نیاز به تعمیر، ابزار اندازه گیری را در کیف محافظ ارسال کنید.

خدمات و مشاوره با مشتریان

خدمات مشتری، به سؤالات شما درباره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات
یدکی پاسخ خواهد داد. نقشه‌های سه بعدی و اطلاعات مربوط به قطعات
یدکی را در تارنمای زیر میابید:

www.bosch-pt.com

گروه مشاوره به مشتریان Bosch با کمال میل به سؤالات شما درباره
محصولات و متعلقات پاسخ می دهند.

برای هرگونه سؤال و یا سفارش قطعات یدکی، حتماً شماره فنی 10 رقمی
کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

ایران

روبرت بوش ایران - شرکت بوش تجارت پارس
میدان ونک، خیابان شهید خدای، خیابان آفتاب
ساختمان مادیران، شماره 3، طبقه سوم.

تهران 1994834571

تلفن: 9821+ 42039000

آدرس سایر دفاتر خدماتی را در ادامه بیابید:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

از رده خارج کردن دستگاه

ابزارهای اندازه گیری، باتری ها، متعلقات و بسته بندی ها، باید طبق مقررات
حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.

ابزارهای اندازه گیری و باتریهای شارژی/قلمی را داخل زباله دان
خانگی نیندازید!



Licenses

Copyright © 2009–2013 ARM LIMITED

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of ARM nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Copyright © 2016–2020 STMicroelectronics

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN

CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Apache 2.0 License

Copyright © 2009-2020 Arm Limited. All rights reserved.

Version 2.0, January 2004

<http://www.apache.org/licenses/>

TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, **"control"** means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or **"Your"**) shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, **"submitted"** means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as **"Not a Contribution."**

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

- You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
- You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
- You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
- If the Work includes a **"NOTICE"** text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License. You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

Warranty Disclaimer

This product contains Open Source Software components which underly Open Source Software Licenses. Please note that Open Source Licenses contain disclaimer clauses. The text of the Open Source Licenses that apply are included in this manual under "Licenses".

de	Hiermit erklärt Robert Bosch Power Tools GmbH , dass der Funkanlagentyp GMS 100-23 der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:
en	Hereby, Robert Bosch Power Tools GmbH declares that the radio equipment type GMS 100-23 is in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address:
fr	Le soussigné, Robert Bosch Power Tools GmbH , déclare que l'équipement radioélectrique du type GMS 100-23 est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante :
es	Por la presente, Robert Bosch Power Tools GmbH declara que el tipo de equipo radioeléctrico GMS 100-23 es conforme con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente:
pt	A abaixo assinada Robert Bosch Power Tools GmbH declara que o presente tipo de equipamento de rádio GMS 100-23 está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE. O texto integral da declaração de conformidade está disponível no seguinte endereço de Internet:
it	Il fabbricante, Robert Bosch Power Tools GmbH , dichiara che il tipo di apparecchiatura radio GMS 100-23 è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:
nl	Hierbij verklaar ik, Robert Bosch Power Tools GmbH , dat het type radioapparaat GMS 100-23 conform is met Richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres:
da	Hermed erklærer Robert Bosch Power Tools GmbH , at radioudstyrstypen GMS 100-23 er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU. EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse:
sv	Härmed försäkrar Robert Bosch Power Tools GmbH att denna typ av radioutrustning GMS 100-23 överensstämmer med direktiv 2014/53/EU. Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webbadress:
no	Robert Bosch Power Tools GmbH erklærer herved at radioutstyrstypen GMS 100-23 er i overensstemmelse med direktivet 2014/53/EU. Den fullstendige teksten i EU-samsvarserklæringen er tilgjengelig på følgende nettadresse:

fi	Robert Bosch Power Tools GmbH vakuuttaa, että radiolaitetyypin GMS 100-23 on direktiivin 2014/53/EU mukainen. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa:
el	Με την παρούσα ο/η Robert Bosch Power Tools GmbH , δηλώνει ότι ο ραδιοεξοπλισμός GMS 100-23 πληροί την οδηγία 2014/53/ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη ιστοσελίδα στο διαδίκτυο:
tr	Robert Bosch Power Tools GmbH , GMS 100-23 radyo ekipmanı tipinin Direktif 2014/53/EU ile uyumlu olduğunu beyan eder. AB uygunluk beyanının tam metnini aşağıdaki internet adresinden ulaşabilirsiniz:
pl	Robert Bosch Power Tools GmbH niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego GMS 100-23 jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:
cs	Tímto Robert Bosch Power Tools GmbH prohlašuje, že typ rádiového zařízení GMS 100-23 je v souladu se směrnicí 2014/53/EU. Úplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na této internetové adrese:
sk	Robert Bosch Power Tools GmbH týmto vyhlasuje, že rádiové zariadenie typu GMS 100-23 je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ. Úplné EÚ vyhlásenie o zhode je k dispozícii na tejto internetovej adrese:
hu	Robert Bosch Power Tools GmbH igazolja, hogy a GMS 100-23 típusú rádióberendezés megfelel a 2014/53/EU irányelvnek. Az EU-megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a következő internetes címen:
ru	Сим Robert Bosch Power Tools GmbH заявляет, что радиооборудование типа GMS 100-23 соответствует Директиве 2014/53/EU. С полным текстом декларации о соответствии EU можно ознакомиться по следующему Интернет-адресу:
uk	Цим Robert Bosch Power Tools GmbH заявляє, що радіообладнання типу GMS 100-23 відповідає Директиві 2014/53/EU. З повним текстом декларації відповідності EU можна ознайомитися за такою Інтернет-адресою:
kk	Осымен Robert Bosch Power Tools GmbH компаниясы GMS 100-23 түріндегі радио жабдықтарды 2014/53/EU директивасына сайлығын мағлұмдайды. ЕО сәйкестік мағлұмдамасы төмендегі интернет мекенжайында қолжетімді:
ro	Prin prezenta, Robert Bosch Power Tools GmbH declară că tipul de echipamente radio GMS 100-23 este în conformitate cu Directiva 2014/53/UE. Textul inte-

gral al declarației UE de conformitate este disponibil la următoarea adresă internet:

- bg** С настоящото **Robert Bosch Power Tools GmbH** декларира, че този тип радиосъоръжение **GMS 100-23** е в съответствие с Директива 2014/53/ЕС. Цялостният текст на ЕС декларацията за съответствие може да се намери на следния интернет адрес:
- mk** Со ова, **Robert Bosch Power Tools GmbH** потврдува дека типот на радио опрема **GMS 100-23** е во согласност со Директивата 2014/53/EU. Целосниот текст на Изјавата за сообразност на ЕУ може да го прочитате на следнава интернет страница:
- sr** Ovim **Robert Bosch Power Tools GmbH** izjavljuje da je radio-oprema tipa **GMS 100-23** u skladu sa direktivom 2014/53/EU. Kompletan tekst EC izjave o usaglašenosti je dostupan na sledećoj veb-adresi:
- sl** **Robert Bosch Power Tools GmbH** potrjuje, da je tip radijske opreme **GMS 100-23** skladen z Direktivo 2014/53/EU. Celotno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu:
- hr** **Robert Bosch Power Tools GmbH** ovime izjavljuje da je radijska oprema tipa **GMS 100-23** u skladu s Direktivom 2014/53/EU. Cjeloviti tekst EU izjave o sukladnosti dostupan je na sljedećoj internetskoj adresi:
- et** Käesolevaga deklareerib **Robert Bosch Power Tools GmbH**, et käesolev raadioseadme tüüp **GMS 100-23** vastab direktiivi 2014/53/EL nõuetele. ELi vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on kättesaadav järgmisel internetiaadressil:
- lv** Ar šo **Robert Bosch Power Tools GmbH** deklarē, ka radioiekārta **GMS 100-23** atbilst Direktīvai 2014/53/ES. Pilns ES atbilstības deklarācijas teksts ir pieejams šādā interneta vietnē:
- lt** Aš, **Robert Bosch Power Tools GmbH**, patvirtinu, kad radijo įrenginių tipas **GMS 100-23** atitinka Direktyvą 2014/53/ES. Visas ES atitikties deklaracijos tekstas prieinamas šiuo interneto adresu:

-> <http://eu-doc.bosch.com/>

IV

CE

Declaration of Conformity

Hereby, Robert Bosch Limited as authorised representative acting on behalf of Robert Bosch Power Tools GmbH declares that the radio equipment type **GMS 100-23** is in compliance with the Radio Equipment Regulations 2017. The full text of the declaration of conformity is available at the following internet address:

-> <https://gb-doc.bosch.com>
