BOSCH

GMS 120-27 Professional

Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 9PR (2024.07) T / 493

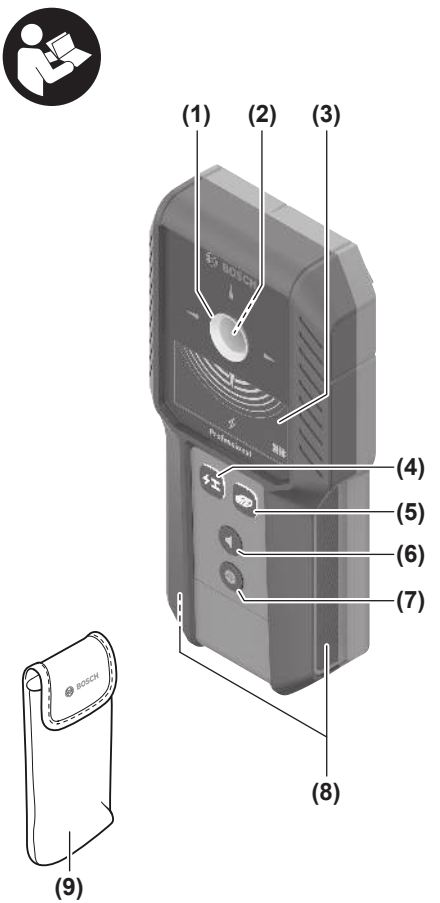
1 609 92A 9PR

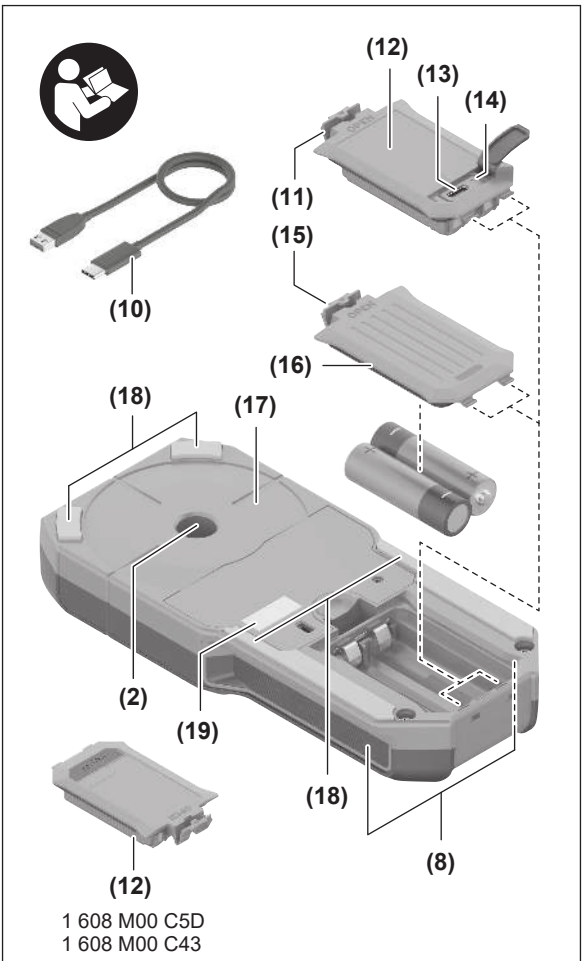


de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı
pl Instrukcja oryginalna
cs Původní návod k používání
sk Pôvodný návod na použitie
hu Eredeti használati utasítás
ru Оригинальное руководство по эксплуатации
uk Оригінальна інструкція з експлуатації
kk Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы
ro Instrucţiuni originale
bg Оригинална инструкция
mk Оригинално упатство за работа
sr Originalno uputstvo za rad
sl Izvirna navodila
hr Originalne upute za rad
et Algupärane kasutusjuhend
lv Instrukcijas oriģinālvalodā
lt Originali instrukcija
ar دليل التشغيل الأصلي
fa دفترچه راهنمای اصلی

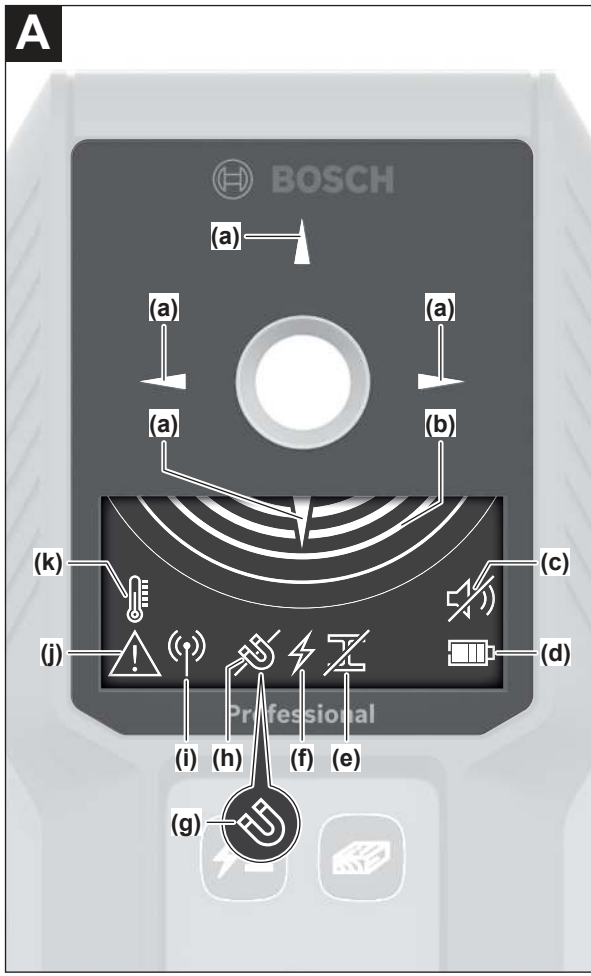
Deutsch. . . . . Seite 7
English . . . . . Page 23
Français . . . . . Page 38
Español . . . . . Página 55
Português . . . . . Página 71
Italiano . . . . . Pagina 87
Nederlands . . . . . Pagina 102
Dansk . . . . . Side 118
Svensk . . . . . Sidan 132
Norsk . . . . . Side 146
Suomi . . . . . Sivu 160
Ελληνικά . . . . . Σελίδα 174
Türkçe . . . . . Sayfa 190
Polski . . . . . Strona 207
Čeština . . . . . Stránka 224
Slovenčina . . . . . Stránka 238
Magyar . . . . . Oldal 253
Русский . . . . . Страница 268
Українська . . . . . Сторінка 286
Қазақ . . . . . Бет 302
Română . . . . . Pagina 319
Български . . . . . Страница 335
Македонски . . . . . Страница 351
Srpski . . . . . Strana 367
Slovenščina . . . . . Stran 381
Hrvatski . . . . . Stranica 396
Eesti . . . . . Lehekülg 410
Latviešu . . . . . Lappuse 424
Lietuvių k. . . . . Puslapis 438
عربى . . . . . الصفحة 454
فارسى . . . . . صفحه 469

CE / UKCA . . . . . I/i

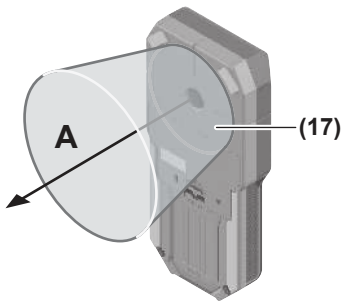

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)



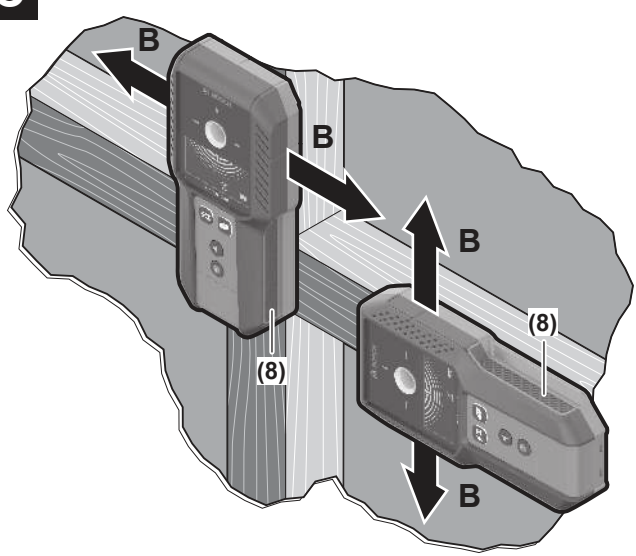
1 608 M00 C5D
1 608 M00 C43


A
BOSCH
(a)
(a)
(a)
(a)
(b)
(k)
(c)
(j)
(d)
(i)
(h)
(f)
(e)
(g)

B



C



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.
- ▶ **Ändern und öffnen Sie den Akku nicht.** Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.
- ▶ **Bei Beschädigung und unsachgemäßem Gebrauch des Akkus können Dämpfe austreten. Der Akku kann brennen oder explodieren.** Führen Sie Frischluft zu und suchen Sie bei Beschwerden einen Arzt auf. Die Dämpfe können die Atemwege reizen.
- ▶ **Bei falscher Anwendung oder beschädigtem Akku kann brennbare Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
- ▶ **Durch spitze Gegenstände wie z. B. Nagel oder Schraubenzieher oder durch äußere Krafteinwirkung kann der Akku beschädigt werden.** Es kann zu einem internen Kurzschluss kommen und der Akku brennen, rauchen, explodieren oder überhitzen.
- ▶ **Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- ▶ **Verwenden Sie den Akku nur in Produkten des Herstellers.** Nur so wird der Akku vor gefährlicher Überlastung geschützt.

- ▶ **Laden Sie die Akkus nur mit Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Durch ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.





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

- ▶ **Das Messwerkzeug kann technologisch bedingt keine hundertprozentige Sicherheit garantieren. Um Gefahren auszuschließen, sichern Sie sich daher vor jedem Bohren, Sägen oder Fräsen in Wände, Decken oder Böden durch andere Informationsquellen wie Baupläne, Fotos aus der Bauphase etc. ab.** Umwelteinflüsse, wie Luftfeuchtigkeit, oder Nähe zu anderen elektrischen Geräten, 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.**

Sicherheitshinweise für Steckernetzteil

- ▶ **Dieses Steckernetzteil ist nicht vorgesehen für die Benutzung durch Kinder und Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen. Dieses Steckernetzteil kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie durch eine für ihre Sicherheit verantwortliche Person beaufsichtigt werden oder von dieser im sicheren Umgang mit dem Steckernetzteil eingewiesen worden sind und die damit verbundenen Gefahren verstehen.** Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlbedienung und Verletzungen.



Halten Sie das Steckernetzteil von Regen oder Nässe fern. Das Eindringen von Wasser in ein Steckernetzteil erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.

- ▶ **Halten Sie das Steckernetzteil sauber.** Durch Verschmutzung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

- **Überprüfen Sie vor jeder Benutzung das Steckernetzteil. Benutzen Sie das Steckernetzteil nicht, sofern Sie Schäden feststellen. Öffnen Sie das Steckernetzteil nicht selbst und lassen Sie es nur von Bosch oder von autorisierten Kundendienststellen und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Beschädigte Steckernetzteile erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

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), Holzbalken 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) Leuchtring
(2) Markierungsöffnung
(3) Display
(4) Taste Metall/Strom
(5) Taste Holz
(6) Taste Signalton
(7) Ein-/Aus-Taste
(8) Grifffläche
(9) Schutztasche
(10) USB Type-C®-Kabel[a)b)]
(11) Arretierung des Li-Ionen-Akku-Packs[a)]
(12) Li-Ionen-Akku-Pack[a)]
(13) USB Type-C®-Buchse[a)]
(14) Ladeanzeige des Akku-Packs[a)]
(15) Arretierung des Batteriefachdeckels

(16) Batteriefachdeckel
(17) Sensorbereich
(18) Gleiter
(19) Seriennummer

a) **Dieses Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.**
b) USB Type-C® und USB-C® sind Markenzeichen des USB Implementers Forums.

Anzeigenelemente (siehe Bild A)

(a) Anzeige Objektmitte
(b) Messanzeige
(c) Statusanzeige Signalton
(d) Ladezustandsanzeige
(e) Anzeige nicht metallische Objekte
(f) Anzeige spannungsführende Leitungen
(g) Anzeige magnetische Metalle
(h) Anzeige nicht magnetische Metalle
(i) Anzeige Funkstörung
(j) Warnanzeige
(k) Anzeige Temperaturüberwachung

Technische Daten

Digitales Ortungsgerät	GMS 120-27
Sachnummer	**3 601 K81 7..**
max. Erfassungstiefe[A)]	
– Nichteisenmetalle (Kupfer)	120 mm[B)]
– Eisenmetalle	100 mm[C)]
– spannungsführende Leitungen 100–230 V (bei angelegter Spannung)	50 mm[D)]
– Holzbalken in Trockenbauwänden	30 mm[E)]
Betriebstemperatur	–10 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	–20 °C ... +70 °C
Betriebsfrequenzbereich	50 ± 2 kHz

Digitales Ortungsgerät	**GMS 120-27**
max. magnetische Feldstärke (bei 10 m)	42 dBµA/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[F)]
Energieversorgung	
– Li-Ionen-Akku-Pack	3,7 V
– Batterien (Alkali-Mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akkus (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Betriebsdauer ca.	
– mit Li-Ionen-Akku-Pack	5 h
– mit Batterien (Alkali-Mangan)	6 h
– mit Akkus (NiMH)	7 h
Gewicht[G)]	0,24 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**
Ladeanschluss	USB Type-C®
Nennspannung	3,7 V ⎓
Kapazität	1,0 Ah
empfohlene Umgebungstemperatur beim Laden	+10 °C ... +35 °C
empfohlene Umgebungstemperatur beim Betrieb und bei Lagerung	−10 °C ... +45 °C
Steckernetzteil (Zubehör)	
Ausgangsspannung	5,0 V ⎓
Ausgangsstrom mindestens	500 mA
empfohlenes Steckernetzteil[H)]	

Digitales Ortungsgerät	GMS 120-27
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) bei Holzbalken mit 54 mm Breite, hinter 30 mm dickem Gipskarton

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

G) Gewicht ohne Li-Ionen-Akku-Pack/Batterien/Akkus/Batteriefachdeckel

H) Weitere technische Daten finden Sie unter: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **(19)** 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 einem **Bosch** Li-Ionen-Akku-Pack **(12)**, mit handelsüblichen Batterien oder mit handelsüblichen NiMH-Akkus betrieben werden.

Hinweis: Lagern Sie das Messwerkzeug nie ohne eingesetzten Batteriefachdeckel **(16)** oder Li-Ionen-Akku-Pack **(12)**, besonders in staubiger oder feuchter Umgebung.

Die Ladezustandsanzeige **(d)** im Display zeigt den Ladezustand von Li-Ionen-Akku-Pack **(12)**, Batterien bzw. NiMH-Akkus an.

Betrieb mit Li-Ionen-Akku-Pack

Li-Ionen-Akku-Pack einsetzen/wechseln

Für den Wechsel von Batterien bzw. NiMH-Akkus zum Li-Ionen-Akku-Pack **(12)** drücken Sie auf die Arretierung **(15)** des Batteriefachdeckels. Entnehmen Sie den Batteriefachdeckel **(16)** und die eingesetzten Batterien bzw. Akkus.

Setzen Sie den Li-Ionen-Akku-Pack **(12)** ein und lassen Sie die Arretierung **(11)** einrasten.

Zum Entnehmen des Li-Ionen-Akku-Packs **(12)** drücken Sie die Arretierung **(11)** und nehmen den Li-Ionen-Akku-Pack aus dem Messwerkzeug.

Li-Ionen-Akku-Pack laden

- ▶ **Benutzen Sie zum Aufladen das empfohlene USB-Netzteil oder ein USB-Netzteil, dessen Ausgangsspannung und Mindest-Ausgangsstrom den Anforderungen im Kapitel "Technische Daten" entspricht. Beachten Sie die Betriebsanleitung des USB-Netzteils.** Empfohlenes Netzteil: siehe "Technische Daten".
- ▶ **Beachten Sie die Netzspannung!** Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Steckernetzteils übereinstimmen.
- ▶ **Laden Sie den Akku nur über den USB-Anschluss bei Umgebungstemperaturen zwischen +10 °C und +35 °C.** Laden außerhalb des Temperaturbereiches kann den Akku beschädigen oder die Brandgefahr erhöhen.

Hinweis: Li-Ionen-Akkus werden aufgrund internationaler Transportvorschriften teilgeladen ausgeliefert. Um die volle Leistung des Akkus zu gewährleisten, laden Sie vor dem ersten Einsatz den Akku vollständig auf.

Öffnen Sie die Abdeckung der USB Type-C®-Buchse **(13)**. Verbinden Sie die USB-Buchse über das USB-Kabel **(10)** mit einem USB-Netzteil. Schließen Sie das USB-Netzteil an das Stromnetz an.

Farbe Ladeanzeige (14)	Bedeutung
gelb	Li-Ionen-Akku-Pack wird geladen.
grün	Li-Ionen-Akku-Pack ist vollständig geladen.
rot	Ladespannung oder Ladestrom sind ungeeignet.

Während des Ladevorgangs sind keine Messungen möglich, da das Messwerkzeug nicht vollständig auf den Untergrund aufgesetzt werden kann.

Entfernen Sie nach Abschluss des Ladevorgangs das USB-Kabel **(10)**. Schließen Sie die Abdeckung der USB Type-C®-Buchse **(13)** zum Schutz vor Staub und Spritzwasser.

Betrieb mit Batterien/Akkus

Für den Wechsel vom Li-Ionen-Akku-Pack **(12)** zu Batterien/NiMH-Akkus entnehmen Sie den Li-Ionen-Akku-Pack **(12)**.

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

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 **(16)** 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.

Betrieb

- ▶ **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- ▶ **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus. Lassen Sie es bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es einschalten.** Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs und die Anzeige im Display beeinträchtigt werden.
- ▶ **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des 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 (17) 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 (17) 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. Bei ausgeschaltetem Signalton erscheint im Display die Statusanzeige Signalton **(c)**.

Funktionsweise (siehe Bild B)

Mit dem Messwerkzeug wird der Untergrund des Sensorbereiches **(17)** 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. Zur Bestätigung leuchtet die Taste Metall/Strom **(4)**.

Um zusätzlich auch Holz in Trockenbauwänden zu finden, drücken Sie die Taste Holz **(5)**. Die Funktion wird durch das Leuchten der Taste Holz **(5)** bestätigt. Um die Holzsuche auszuschalten, drücken Sie entweder die Taste Holz **(5)** oder die Taste Metall/Strom **(4)**, sodass die Taste Holz **(5)** erlischt.

Hinweis: Schalten Sie die Funktion Holzsuche ausschließlich zur Suche in Trockenbauwänden mit Holzunterkonstruktion ein. Bei anderen Untergründen kann das Messergebnis beeinträchtigt werden.

Messvorgang (siehe Bild C)

Setzen Sie das Messwerkzeug auf die zu untersuchende Oberfläche auf. Der Leuchtring **(1)** 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 **(17)**.

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 **C**).

Hinweis zur Ortung von Bewehrungsstahlmatten: Das Messwerkzeug muss zunächst erkennen, dass es sich um einen Untergrund mit einer Bewehrungsstahlmatte handelt.

Bewegen Sie dafür das Messwerkzeug vor der eigentlichen Messung kreisförmig (> 30 cm Durchmesser) über den Untergrund. Heben Sie anschließend das Messwerkzeug nicht vom Untergrund ab und führen Sie die Messung wie gewohnt durch. Idealerweise wird dabei ein Kreuzungspunkt und eine Masche der Bewehrungsstahlmatte überfahren.

Ortungsanzeigen:

- Wird kein Objekt unter dem Sensorbereich gefunden, leuchtet der Leuchtring **(1)** grün. Die Messanzeige **(b)** ist leer und es ertönt kein Signalton.
- Nähert sich das Messwerkzeug einem Objekt, dann leuchtet der Leuchtring **(1)** rot. Mit zunehmender Annäherung nimmt der Ausschlag in der Messanzeige **(b)** zu und der Takt des Signaltons wird schneller.
- Über der Mitte eines Objektes zeigt die Messanzeige **(b)** den maximalen Ausschlag der Messung, die Anzeigen Objektmitte **(a)** leuchten und es ertönt ein Dauerton. Der Leuchtring **(1)** leuchtet weiterhin rot.
- Entfernt sich das Messwerkzeug vom Objekt, dann erlöschen die Anzeigen Objektmitte **(a)**, der Ausschlag in der Messanzeige **(b)** nimmt ab und der Takt des Signaltons wird langsamer.

Beim ersten Überfahren werden Mitte und Grenzen des Objektes grob angezeigt.
Um anschließend 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 **(a)** leuchten).
Für die genaueren Grenzen des Objekts bewegen Sie das Messwerkzeug von der Objektmitte geradlinig weiter, bis der Leuchtring **(1)** nicht mehr rot leuchtet.

Die Markierungsöffnung **(2)** 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 **(2)** (z.B. mit einem Stift) müssen Sie eine neue Messung starten, da die Messung durch den Stift beeinträchtigt werden kann.

Die Art des gefundenen Objekts wird im Display angezeigt:

 **(h)** nicht magnetisches Metall, z.B. Kupferrohr

 **(g)** magnetisches Metall, z.B. Armierungseisen

 **(f)** spannungsführend, z.B. Stromleitung

 **(e)** nicht metallisch, z.B. Holzbalken

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 Griffffläche **(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 **(1)** 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

- Bei eingeschalteter Holzsuche werden unter Umständen auch andere Objekte wie z.B. mit Wasser gefüllte Kunststoffrohre, Stromkabel oder Gasleitungen als nicht metallische Objekte angezeigt. Überprüfen Sie vor dem Bohren, Sägen oder Fräsen anhand anderer Informationsquellen, ob es sich tatsächlich um einen Holzbalken und nicht um ein anderes Objekt (z.B. Kunststoffrohr, Stromkabel, Gasleitung) handelt.
- Nägel und Schrauben im Untergrund können dazu führen, dass ein Holzbalken im Display als Metallobjekt angezeigt wird.
- Breitere Objekte sind durch rotes Leuchten des Leuchtrings **(1)** 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 die Messanzeige **(b)** kein Objekt im Sensorbereich anzeigt, kein Signalton ertönt und der Leuchtring **(1)** grün leuchtet.

Fehler – Ursachen und Abhilfe

Ursache	Abhilfe
Anzeige Temperaturüberwachung (k) und Warnanzeige (j) leuchten, keine Messung möglich	
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.
Anzeige Funkstörung (i) und Warnanzeige (j) leuchten.	
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.
Warnanzeige (j) blinkt.	

Ursache	Abhilfe
Das Messwerkzeug hat eine Störung und ist nicht mehr funktionsfähig.	Senden Sie das Messwerkzeug an eine autorisierte **Bosch**-Kundendienststelle.
Anzeige Metallobjekt und dauerhafter Ausschlag der Messanzeige (b), 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 19).
Leuchtring (1) leuchtet beim Aufsetzen auf den Untergrund nicht.	
Der Untergrund kann nicht erkannt werden, weil der Sensorbereich **(17)** 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 Tasten Metall/Strom **(4)** und Holz **(5)** gleichzeitig so lang (etwa 3 s), bis der Leuchtring **(1)** 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

Wird ein Metallobjekt angezeigt und die Messanzeige **(b)** schlägt dauerhaft aus, obwohl sich kein Objekt aus Metall in der Nähe des Messwerkzeugs befindet, können Sie das Messwerkzeug manuell nachkalibrieren.

– Stellen Sie sicher, dass die Ladezustandsanzeige **(d)** noch mindestens 1/3 Kapazität anzeigt.
– 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 waagerecht 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 **(1)** 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 **(1)** rot **leuchtet**.
– Verlief die Kalibrierung erfolgreich, startet das Messwerkzeug nach einigen Sekunden automatisch und ist wieder betriebsbereit.

Hinweis: Startet das Messwerkzeug nicht automatisch, wiederholen Sie das Nachkalibrieren. Sollte das Messwerkzeug dennoch nicht starten, senden Sie es 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 **(18)** auf der Rückseite des Messwerkzeugs nicht.

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

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

Transport

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

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

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

Entsorgung



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



Werfen Sie Elektrogeräte 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 Elektrogeräte und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwendung zugeführt werden.

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

Nur für Deutschland:

Informationen zur Rücknahme von Elektro-Altgeräten für private Haushalte
Wie im Folgenden näher beschrieben, sind bestimmte Vertreiber zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet.

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

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

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

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

Akkus/Batterien:

Li-Ion:

Bitte beachten Sie die Hinweise im Abschnitt Transport (siehe „Transport“, Seite 21).

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 repaired only by a qualified specialist using only original replacement parts.** This will ensure that the safety of the measuring tool is maintained.
- **Do not use the measuring tool in explosive atmospheres which contain flammable liquids, gases or dust.** Sparks may be produced inside the measuring tool, which can ignite dust or fumes.
- **Do not modify or open the battery.** There is a risk of short-circuiting.
- **In case of damage and improper use of the battery, vapours may be emitted. The battery can set alight or explode.** Ensure the area is well ventilated and seek medical attention should you experience any adverse effects. The vapours may irritate the respiratory system.
- **If used incorrectly or if the battery is damaged, flammable liquid may be ejected from the battery. Contact with this liquid should be avoided. If contact accidentally occurs, rinse off with water. If the liquid comes into contact with your eyes, seek additional medical attention.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
- **The battery can be damaged by pointed objects such as nails or screwdrivers or by force applied externally.** An internal short circuit may occur, causing the battery to burn, smoke, explode or overheat.
- **When the battery is not in use, keep it away from paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects that could make a connection from one ter-**

minal to another. A short circuit between the battery terminals may cause burns or a fire.

- **Only use the battery with products from the manufacturer.** This is the only way in which you can protect the battery against dangerous overload.
- **Only charge the batteries using chargers recommended by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery may pose a fire risk when used with a different battery.



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

- **The measuring tool may not be 100 % accurate for technological reasons. To eliminate hazards, familiarise yourself with further sources of information, such as building plans and photographs taken during construction, etc. before carrying out any drilling, sawing or routing work on walls, ceilings or floors.** 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.**

Safety instructions for power supply

- **This power supply is not intended for use by children or persons with physical, sensory or mental limitations or a lack of experience or knowledge. This power supply can be used by children aged 8 or older and by persons who have physical, sensory or mental limitations or a lack of experience or knowledge if a person responsible for their safety supervises them or has instructed them in the safe operation of the power supply and they understand the associated dangers.** Otherwise, there is a risk of operating errors and injuries.

Do not expose the power supply to rain or wet conditions. Water entering the power supply will increase the risk of electric shock.

- ▶ **Keep the power supply clean.** Dirt poses a risk of electric shock.
- ▶ **Always check the power supply before using it. Stop using the power supply if you discover any damage. Do not open the power supply yourself, and have it repaired only by Bosch or by an authorised after-sales service centre using only original replacement parts.** Damaged power supplies increase the risk of an electric shock.

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), wooden beams 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) Light-up ring
(2) Marking hole
(3) Display
(4) Metal/electricity button
(5) Wood button
(6) Audio signal button
(7) On/off button
(8) Gripping surface
(9) Protective bag
(10) USB Type-C® cable[a)b)]
(11) Lithium-ion battery pack locking mechanism[a)]
(12) Lithium-ion battery pack[a)]
(13) USB Type-C® port[a)]
(14) Charge indicator of the battery pack[a)]
(15) Locking mechanism of the battery compartment cover

(16) Battery compartment cover
(17) Sensor area
(18) Contact pads
(19) Serial number

a) **This accessory is not part of the standard scope of delivery.**
b) USB Type-C® and USB-C® are trademarks of USB Implementers Forum.

Display Elements (see figure A)

(a) Object centre indicator
(b) Measuring indicator
(c) Audio signal status indicator
(d) Battery charge indicator
(e) Non-metallic object indicator
(f) Live cable indicator
(g) Magnetic metal indicator
(h) Non-magnetic metal indicator
(i) Radio interference indicator
(j) Warning indicator
(k) Temperature monitoring indicator

Technical data

Digital detector	GMS 120-27
Article number	**3 601 K81 7..**
Max. detection depth[A)]	
– Non-ferrous metals (copper)	120 mm[B)]
– Ferrous metals	100 mm[C)]
– Live wires 100–230 V (with voltage applied)	50 mm[D)]
– Wooden beams in dry walls	30 mm[E)]
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

Digital detector	GMS 120-27
Max. altitude	2000 m
Relative air humidity max.	
– For detecting objects	90 %
– For classifying live cables	50 %
Pollution degree according to IEC 61010-1	2[F)]
Energy supply	
– Lithium-ion battery pack	3.7 V
– Non-rechargeable batteries (alkaline manganese)	2 × 1.5 V LR6 (AA)
– Rechargeable batteries (NiMH)	2 × 1.2 V HR6 (AA)
Operating time, approx.	
– With lithium-ion battery pack	5 h
– With non-rechargeable batteries (alkaline manganese)	6 h
– With rechargeable batteries (NiMH)	7 h
Weight[G)]	0.24 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**
Charging connection	USB Type-C®
Rated voltage	3.7 V ⎓
Capacity	1.0 Ah
Recommended ambient temperature during charging	+10 °C to +35 °C
Recommended ambient temperature during operation and during storage	–10 °C to +45 °C
Power supply (accessory)	
Output voltage	5.0 V ⎓
Minimum output current	500 mA
Recommended power supply[H)]	
– EU	**2 609 120 713**

Digital detector	GMS 120-27
– UK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

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) For wooden beams with a width of 54 mm, behind 30 mm thick plasterboard

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

G) Weight without lithium-ion battery pack/non-rechargeable batteries/rechargeable batteries/battery compartment cover

H) For additional technical data, visit: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

The serial number **(19)** 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 either with a **Bosch** lithium-ion battery pack **(12)**, with commercially available non-rechargeable batteries or with commercially available NiMH rechargeable batteries.

Note: Never store the measuring tool without an inserted battery compartment cover **(16)** or lithium-ion battery pack **(12)**, particularly in dusty or humid environments.

The battery charge indicator **(d)** will indicate the state of charge of the lithium-ion battery pack **(12)**, non-rechargeable batteries or NiMH batteries on the display.

Operation with Lithium-Ion Battery Pack

Inserting/Replacing a Lithium-Ion Battery Pack

To switch from non-rechargeable or NiMH batteries to a lithium-ion battery pack **(12)**, press on the locking mechanism **(15)** of the battery compartment cover. Remove the battery compartment cover **(16)** and the inserted non-rechargeable or rechargeable batteries.

Insert the lithium-ion battery pack **(12)** and let the locking mechanism **(11)** click into place.

To remove the lithium-ion battery pack **(12)**, press the locking mechanism **(11)** and take the lithium-ion battery pack out of the measuring tool.

Charging a Lithium-Ion Battery Pack

- ▶ **For charging, use the recommended USB power supply unit or a USB power supply unit whose output voltage and minimum output current comply with the requirements in the "Technical Data" section. Observe the operating manual of the USB power supply unit.** Recommended power supply unit: See "Technical Data".
- ▶ **Pay attention to the mains voltage.** The voltage of the power source must match the voltage specified on the type plate of the power supply.
- ▶ **Only use the USB connection to charge the battery at an ambient temperature of between +10 °C and +35 °C.** Charging outside of this temperature range can damage the battery and increase the risk of fire.

Note: Lithium-ion rechargeable batteries are supplied partially charged according to international transport regulations. To ensure full rechargeable battery capacity, fully charge the rechargeable battery before using your tool for the first time.

Open the flap for the USB Type-C® port **(13)**. Connect the USB port to a USB power supply unit using the USB cable **(10)**. Connect the USB power supply unit to the mains supply.

Colour of charge indicator (14)	Meaning
Yellow	Lithium-ion battery pack is being charged.
Green	Lithium-ion battery pack is fully charged.
Red	Charging voltage or charging current is unsuitable.

It is not possible to take measurements during the charging process because the measuring tool cannot be fully placed on the surface.

Remove the USB cable **(10)** after completing the charging process. Close the flap for the USB Type-C® port **(13)** to protect it from dust and splashes.

Operation with Batteries/Rechargeable Batteries

To switch from a lithium-ion battery pack **(12)** to non-rechargeable/NiMH batteries, remove the lithium-ion battery pack **(12)**.

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

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 **(16)** 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 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 accuracy of the measuring tool and the functionality of the display may be compromised if exposed to extreme temperatures or variations in temperature.
- ▶ **Avoid hard knocks to the measuring tool or dropping it.** After severe external influences and in the event of abnormalities in the functionality, you should have the measuring tool checked by an authorised **Bosch** after-sales service agent.
- ▶ **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 (17) 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 (17) 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)**. When the audio signal is switched off, the audio signal status indicator **(c)** will appear on the display.

How it works (see figure B)

The measuring tool checks the base material of the sensor area **(17)** 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. The metal/electricity button **(4)** will light up to provide confirmation.

To also search for wood in dry walls, press the wood button **(5)**. This function is confirmed by the wood button **(5)** lighting up. To switch off the wood detection function, press either the wood button **(5)** or the metal/electricity button **(4)** so that the wood button **(5)** turns off.

Note: Only switch on the wood detection function for searching in dry walls with a wooden substructure. On other surfaces, the measurement result may be impaired.

Measuring Process (see figure C)

Position the measuring tool on/against the surface being inspected. The light-up ring **(1)** 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 **(17)**.

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 **C**).

Important information for locating steel reinforcement: The measuring tool first needs to detect that it is a substrate with a meshed steel reinforcement. To do this, move the measuring tool in a circular motion (> 30 cm diameter) over the substrate before taking the actual measurement. Once this is done, do not lift the measuring tool off the sub-

strate then perform the measurement as usual. Ideally, the measurement should pass over an intersection point and a single mesh of the steel reinforcement.

Detection Indicators:

- If no object is detected below the sensor area, the light-up ring **(1)** will light up green. The measuring indicator **(b)** is empty and no audio signal will sound.
- When the measuring tool approaches an object, the light-up ring **(1)** will light up red. As the measuring tool gets closer, the amplitude in the measuring indicator **(b)** will increase and the audio signal will sound more quickly.
- Above the centre of an object, the measuring indicator **(b)** will indicate the maximum amplitude of the measurement, the object centre indicators **(a)** will light up and an audio signal will sound. The light-up ring **(1)** will continue to light up red.
- When the measuring tool moves away from the object, the object centre indicators **(a)** will turn off, the amplitude in the measuring indicator **(b)** will decrease 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 then 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 **(a)** 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 **(1)** is no longer lit up red.

The marking hole **(2)** 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 **(2)** (e.g. with a pencil), you will need to start a new measurement because the measurement may be impaired by the pencil.

The type of object found is indicated on the display:


(h) Non-magnetic metal, e.g. copper pipe


(g) Magnetic metal, e.g. rebar


(f) Live, e.g. power lines


(e) Non-metallic, e.g. wooden beams

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 **(1)** 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

- When the wood detection function is switched on, other objects, such as water-filled plastic pipes, power cables or gas lines, may be indicated as non-metallic objects in certain circumstances. Before drilling, sawing or milling, use other sources of information to check that the object found is actually a wooden beam and not another object (e.g. a plastic pipe, power cable, gas line).

– Nails and screws in the base material may result in wooden beams being identified as metal objects.
– Wider objects can be identified by the light-up ring **(1)** 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.** As the measuring results can be influenced through ambient conditions or the nature of the wall, there may be a hazard even though the measuring indicator **(b)** does not indicate an object in the sensor area, no audio signal sounds and the light-up ring **(1)** lights up green.

Errors – Causes and Corrective Measures

Cause	Remedy
Temperature monitoring indicator (k) and warning indicator (j) light up, it is not possible to take a measurement	
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.
Radio interference indicator (i) and warning indicator (j) light 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.
Warning indicator (j) flashes	
The measuring tool has developed a fault and is no longer functional.	Send the measuring tool to an authorised **Bosch** after-sales service centre.
Metal object indicator and continuously high amplitude in the measuring indicator (b), 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 35).
Light-up ring (1) does not light up when it is positioned on the surface	

Cause	Remedy
The surface cannot be detected because the sensor area **(17)** 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 metal/electricity **(4)** and wood **(5)** buttons simultaneously until the light-up ring **(1)** is lit (for approx. 3 s) and an audio signal sounds. Then perform a measurement as usual. **Note:** Before taking the next measurement on a different surface, you must reset the manual wall detection. To do this, switch the measuring tool off and on again.

Recalibrating the Measuring Tool

If a metal object is indicated and the measuring indicator **(b)** indicates a continuously high amplitude, even though there is no metal object near the measuring tool, the measuring tool can be manually recalibrated.

– Ensure that the battery charge indicator **(d)** still shows a capacity of at least 1/3.
– 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 **(1) flashes** red.
– To start recalibration, press and hold the audio signal button **(6)** (for approx. 5–10 s) until the light-up ring **(1) 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 **(18)** on the rear side of the measuring tool.

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

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

Transport

The recommended lithium-ion batteries are subject to legislation on the transport of dangerous goods. The user can transport the batteries by road without further requirements.

When the batteries are shipped by third parties (e.g. air transport or forwarding agency), special requirements on packaging and labelling (e.g. ADR regulations) must be met. A dangerous goods expert must be consulted when preparing the items for shipping.

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

Disposal



Electrical and electronic equipment, batteries, accessories and packaging should be sorted for environmentally friendly recycling.



Do not dispose of electrical and electronic equipment and batteries in the 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, electrical and electronic equipment 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.

Battery packs/batteries:

Li-ion:

Please observe the notes in the section on transport (see "Transport", page 37).

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.
- **N'apportez aucune modification à la batterie et ne l'ouvrez pas.** Risque de court-circuit.
- **Si l'accu est endommagé ou utilisé de manière non conforme, des vapeurs peuvent s'échapper. L'accu peut brûler ou exploser.** Ventilez le local et consultez un médecin en cas de malaise. Les vapeurs peuvent entraîner des irritations des voies respiratoires.
- **En cas d'utilisation inappropriée ou de défectuosité de l'accu, du liquide inflammable peut suinter de l'accu. Évitez tout contact avec ce liquide. En cas de contact accidentel, rincez abondamment à l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, consultez en plus un médecin dans les meilleurs délais.** Le liquide qui s'échappe de l'accu peut causer des irritations ou des brûlures.
- **Les objets pointus comme un clou ou un tournevis et le fait d'exercer une force extérieure sur le boîtier risque d'endommager l'accu.** Il peut en résulter un court-

circuit interne et l'accu risque de s'enflammer, de dégager des fumées, d'exploser ou de surchauffer.

- ▶ **Lorsque l'accu n'est pas utilisé, le tenir à l'écart de tout objet métallique (trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres objets de petite taille) susceptible de créer un court-circuit entre les contacts.** Le court-circuitage des contacts d'un accu peut causer des brûlures ou causer un incendie.
- ▶ **N'utilisez l'accu qu'avec des produits du fabricant.** Tout risque de surcharge dangereuse sera alors exclu.
- ▶ **Ne chargez les accus qu'avec des chargeurs recommandés par le fabricant.** Un chargeur conçu pour un type d'accu bien spécifique peut provoquer un incendie lorsqu'il est utilisé pour charger d'autres accus.





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

- ▶ **Du fait de sa conception, l'appareil de mesure ne peut pas garantir une sécurité absolue. Afin d'exclure tout danger, prenez certaines précautions avant d'effectuer des travaux de perçage, de sciage ou de fraisage dans les murs, plafonds ou sols en consultant d'autres sources d'information, 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.**

Consignes de sécurité pour chargeurs

- ▶ **Ce chargeur secteur n'est pas prévu pour être utilisé par des enfants ou par des personnes souffrant d'un handicap physique, sensoriel ou mental ou manquant d'expérience ou de connaissances. Ce chargeur secteur peut être utilisé par des**

enfants (âgés d'au moins 8 ans) ou des personnes souffrant d'un handicap physique, sensoriel ou mental ou manquant d'expérience ou de connaissances, à condition qu'ils soient sous la surveillance d'une personne responsable de leur sécurité ou après avoir reçu des instructions sur la façon d'utiliser le chargeur secteur en toute sécurité et après avoir bien compris les dangers inhérents à son utilisation. Il y a sinon risque de blessures et d'utilisation inappropriée.



N'exposez pas le chargeur secteur à la pluie ou à l'humidité. La pénétration d'eau à l'intérieur du chargeur secteur accroît le risque de choc électrique.

- ▶ **Veillez à ce que le chargeur secteur reste propre.** Un encrassement augmente le risque de choc électrique.
- ▶ **Contrôlez le bloc secteur avant chaque utilisation. N'utilisez plus le bloc secteur si vous constatez des dommages. N'ouvrez pas le bloc secteur vous-même. Ne confiez sa réparation qu'au fabricant Bosch ou à un service après-vente agréé utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine.** Un bloc secteur endommagé accroît le risque de choc électrique.

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), d'ossatures en bois et 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) Bague lumineuse

(2) Trou de marquage

(3) Écran

(4) Touche Métal/Électricité

(5) Touche Bois

(6) Touche Signal sonore

(7) Touche Marche/Arrêt
(8) Surface de préhension
(9) Housse de protection
(10) Câble USB Type-C®[a)b)]
(11) Verrouillage de la batterie Lithium-Ion[a)]
(12) Batterie Lithium-Ion[a)]
(13) Prise USB Type-C®[a)]
(14) Indicateur de charge de batterie[a)]
(15) Verrouillage du couvercle de compartiment à piles
(16) Couvercle de compartiment à piles
(17) Zone de détection
(18) Patins
(19) Numéro de série

a) **Cet accessoire n'est pas fourni.**
b) USB Type-C® et USB-C® sont des marques déposées de l'USB Implementers Forum.

Affichages (voir figure A)

(a) Indicateurs Centre de l'objet
(b) Indicateur de mesure
(c) Indicateur d'état du signal sonore
(d) Indicateur d'état de charge
(e) Indicateur objets non métalliques
(f) Indicateur Câbles électriques sous tension
(g) Indicateur Métaux magnétiques
(h) Indicateur Métaux non magnétiques
(i) Indicateur Interférences radio
(j) Indicateur d'alerte
(k) Indicateur Surveillance de température

Caractéristiques techniques

Détecteur numérique	GMS 120-27
Référence	**3 601 K81 7..**

Détecteur numérique	**GMS 120-27**
Profondeur de détection maxi[A)]	
– Métaux non ferreux (cuivre)	120 mm[B)]
– Métaux ferreux	100 mm[C)]
– Câbles électriques 100–230 V (sous tension)	50 mm[D)]
– Ossatures en bois dans cloisons sèches	30 mm[E)]
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[F)]
Alimentation électrique	
– Batterie Lithium-Ion	3,7 V
– Piles (alcalines au manganèse)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Piles rechargeables (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Autonomie approx.	
– avec batterie Lithium-Ion	5 h
– avec piles (alcalines au manganèse)	6 h
– avec piles rechargeables (NiMH)	7 h
Poids[G)]	0,24 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**
Prise de charge	USB Type-C®

Détecteur numérique	**GMS 120-27**
Tension nominale	3,7 V ⎓
Capacité	1,0 Ah
Températures ambiantes recommandées pour la charge	+10 °C ... +35 °C
Températures ambiantes préconisées pour l'utilisation et pour le stockage	−10 °C ... +45 °C
Chargeur secteur (accessoire)	
Tension de sortie	5,0 V ⎓
Courant de sortie minimal	500 mA
Chargeur secteur recommandé[H)]	
– UE	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) pour poutre en bois de 54 mm de largeur, derrière une plaque de plâtre de 30 mm d'épaisseur

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

G) Poids sans batterie Lithium-Ion/piles jetables/piles rechargeables/couvercle de compartiment à piles

H) Vous trouverez d'autres caractéristiques techniques à l'adresse suivante : https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Pour une identification précise de votre appareil de mesure, basez-vous sur le numéro de série **(19)** 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 une batterie Lithium-Ion **Bosch (12)**, des piles jetables ou des piles rechargeables NiMH du commerce.

Remarque : Ne rangez jamais l'appareil de mesure sans le couvercle du compartiment à piles **(16)** ou sans la batterie Lithium-Ion **(12)**, surtout dans un environnement poussiéreux ou humide.

L'indicateur d'état de charge **(d)** indique le niveau de charge de la batterie Lithium-Ion **(12)**, des piles jetables ou des piles rechargeables NiMH.

Utilisation avec un accu Lithium-Ion

Mise en place/remplacement de la batterie Lithium-Ion

Pour remplacer les piles jetables/rechargeables NiMH par une batterie Lithium-Ion **(12)**, appuyez sur le verrouillage **(15)** du couvercle de compartiment à piles. Enlevez le couvercle du compartiment à piles **(16)** et retirez les piles jetables/rechargeables qui se trouvent à l'intérieur du compartiment.

Insérez la batterie Lithium-Ion **(12)** en veillant à ce que le verrouillage **(11)** s'enclenche.

Pour retirer la batterie Lithium-Ion **(12)**, appuyez sur le verrouillage **(11)** et sortez la batterie de l'appareil de mesure.

Recharge de la batterie Lithium-Ion

- ▶ **Utilisez pour la charge le chargeur secteur USB recommandé ou un chargeur secteur USB avec une tension de sortie et un courant de sortie minimal conformes aux exigences du chapitre « Caractéristiques techniques ». Respectez les indications de la notice d'utilisation de l'adaptateur secteur USB.** Chargeur secteur recommandé : voir les « Caractéristiques techniques ».
- ▶ **Tenez compte de la tension du secteur !** La tension du secteur doit correspondre aux indications se trouvant sur la plaque signalétique du bloc d'alimentation secteur.
- ▶ **Ne rechargez l'accu via la prise USB qu'à des températures ambiantes allant de +10 °C à +35 °C.** Toute charge effectuée en dehors de cette plage de températures risque de détériorer l'accu ou accroît le risque d'incendie.

Remarque : Les dispositions internationales en vigueur pour le transport de marchandises obligent à livrer les accus Lithium-Ion partiellement chargés. Pour que les accus soient pleinement performants, chargez-les complètement avant leur première utilisation.

Ouvrez le cache de protection de la prise USB Type-C® **(13)**. Reliez à l'aide du câble USB **(10)** la prise USB à un bloc secteur USB. Raccordez le bloc secteur USB à une prise d'alimentation secteur.

Couleur de l'indicateur de charge (14)	Signification
Jaune	La batterie Lithium-Ion est en cours de charge.

Couleur de l'indicateur de charge (14)	Signification
Vert	La batterie Lithium-Ion est chargée à 100 %.
Rouge	La tension de charge ou le courant de charge sont inadaptés.

Pendant la charge, il n'est pas possible d'effectuer des mesures car l'appareil de mesure ne peut pas être posé bien à plat contre la surface à contrôler.

Au terme de la charge, débranchez le câble USB **(10)**. Refermez le cache de protection de la prise USB Type-C® **(13)** pour la protéger de la poussière et des projections d'eau.

Utilisation avec des piles jetables/rechargeables

Pour remplacer la batterie Lithium-Ion **(12)** par des piles jetables/rechargeables NiMH, retirez la batterie Lithium-Ion **(12)**.

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

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 **(16)** 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 de mesure ne va pas être utilisé pendant une période prolongée.** En cas de stockage prolongé, les piles peuvent se corroder dans l'appareil de mesure.

Utilisation

- ▶ **Protégez l'appareil de mesure contre l'humidité, ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.**
- ▶ **N'exposez pas l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de brusques variations de température. S'il est exposé à d'importants variations de température, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le remettre en marche.** Des températures ou variations de température extrêmes peuvent altérer la précision de l'appareil de mesure et de l'affichage.
- ▶ **Évitez les chocs ou les chutes de l'appareil de mesure.** Après avoir exposé l'appareil de mesure à des conditions extérieures extrêmes ou en cas de détection d'un

fonctionnement anormal de sa part, faites-le contrôler dans un point de service après-vente **Bosch** agréé.

- ▶ **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 (17) 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 (17) 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. Quand le signal sonore est désactivé, il apparaît sur l'écran l'affichage d'état Signal sonore **(c)**.

Fonctionnement (voir figure B)

L'appareil de mesure balaye la surface à l'intérieur de la zone de détection **(17)** 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). En guise de confirmation, la touche Métal/Électricité **(4)** s'allume.

Pour détecter en plus du bois dans des cloisons sèches, actionnez la touche Bois **(5)**. L'activation de la fonction est confirmée par l'allumage de la touche Bois **(5)**. Pour désactiver la détection de bois, actionnez soit la touche Bois **(5)** soit la touche Métal/Électricité **(4)** de façon à ce que la touche Bois **(5)** s'éteigne.

Remarque : N'activez la fonction Bois que pour la détection de bois dans des cloisons sèches avec ossatures en bois. Pour tous les autres supports, le résultat de mesure risque d'être faussé.

Procédure de mesure (voir figure C)

Appliquez l'appareil de mesure contre la surface à inspecter. La bague lumineuse **(1)** 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 **(17)**.

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 **C**).

Remarque pour la détection de treillis d'armature : L'appareil de mesure doit d'abord reconnaître qu'il s'agit d'un support avec treillis d'armature. Déplacez pour cela l'appareil de mesure en cercles (de plus de 30 cm de diamètre) au-dessus du support avant d'effectuer la mesure. Laissez ensuite l'appareil de mesure en contact avec le support et effectuez la mesure normalement. L'idéal est de passer au-dessus d'un point d'intersection et d'une maille du treillis d'armature.

Affichages de détection :

- Quand aucun objet ne se trouve dans la zone de détection, la bague lumineuse **(1)** s'allume en vert. L'indicateur de mesure **(b)** est vide et aucun signal sonore ne retentit.
- Quand l'appareil de mesure se rapproche d'un objet, la bague lumineuse **(1)** s'allume en rouge. Plus l'appareil de mesure se rapproche de l'objet, plus l'amplitude du signal dans l'indicateur de mesure **(b)** augmente et plus la fréquence du signal sonore augmente également.

- Quand l'appareil de mesure se trouve juste au-dessus d'un objet, l'amplitude du signal dans l'indicateur de mesure **(b)** est maximale, les indicateurs Centre de l'objet **(a)** s'allument et un signal sonore continu retentit. La bague lumineuse **(1)** reste allumée en rouge.
- Quand l'appareil de mesure s'éloigne de l'objet, les indicateurs Centre de l'objet **(a)** s'éteignent, l'amplitude du signal dans l'indicateur de mesure **(b)** diminue 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 ensuite 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 **(a)** 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 **(1)** cesse de s'allumer en rouge.

Le trou de marquage **(2)** 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 **(2)** (p. ex. avec un crayon), vous devez impérativement démarrer une nouvelle mesure car la présence du crayon risque de fausser la mesure.

La nature de l'objet détecté est indiquée sur l'écran :

 **(h)** Métal non magnétique, p. ex. tube de cuivre

 **(g)** Métal magnétique, p. ex. fer d'armature

 **(f)** Objet sous tension, p. ex. câble électrique

 **(e)** Objet non métallique, p. ex. ossature en bois

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 entraver la mise à la terre. Le sol lui-même doit également être relié à la terre, sans quoi le câble ne peut pas être localisé.
– **Le signal de 50 à 60 Hz du câble électrique doit être plus puissant juste au-dessus du câble 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 **(1)** 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

– Quand le mode Bois est activé, il peut arriver que certains autres objets (tels que tuyaux plastiques remplis d'eau, câbles électriques ou conduites de gaz) soient détectés comme étant des objets non métalliques. Avant de percer, scier ou fraiser, vérifiez à partir d'autres sources d'informations s'il s'agit vraiment d'une ossature en bois et non d'un autre type d'objet (tuyau en plastique, câble électrique, conduite de gaz).
– En présence de vis ou clous sous la surface, le détecteur peut reconnaître par erreur un objet métallique quand il s'agit en réalité d'une ossature en bois.

– Les objets larges sont reconnaissables au fait que la bague lumineuse **(1)** 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 constitution d'un mur et certains facteurs extérieurs risquent d'influer sur les résultats de mesure, la présence d'un danger ne peut pas être exclue même si l'indicateur de mesure **(b)** ne signale aucun objet dans la zone de détection, si la bague lumineuse **(1)** est allumée en vert et qu'aucun signal sonore retentit.

Défauts – Causes et remèdes

Cause	Remède
L'indicateur Surveillance de température (k) et l'indicateur d'alerte (j) sont allumés, aucune mesure n'est possible	
L'appareil de mesure 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 de mesure et attendez qu'il revienne dans la plage de températures admissibles avant de le remettre en marche. L'appareil de mesure ne peut effectuer des mesures précises que si sa température intérieure reste constante.
L'indicateur Interférences radio (i) et l'indicateur d'alerte (j) sont allumés	
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 de mesure).	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 d'alerte (j) clignote	
L'appareil de mesure présente une panne et n'est plus opérationnel.	Envoyez l'appareil de mesure à un centre de Service Après-Vente **Bosch** agréé.
Indicateur Objet métallique allumé et affichage permanent d'un signal de forte amplitude par l'indicateur de mesure (b) bien qu'aucun objet métallique se trouve à proximité de l'appareil de mesure	

Cause	Remède
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 de mesure comme indiqué à la rubrique (voir « Calibrage manuel de l'appareil de mesure », Page 51).
La bague lumineuse (1) ne s'allume pas quand l'appareil de mesure est appliqué contre la surface	
La surface n'est pas détectée du fait que la zone de détection **(17)** est sale.	Nettoyez l'appareil de mesure avec un chiffon doux et sec et réeffectuez la mesure.
Le contact de l'appareil avec le mur ou la surface n'est pas détecté du fait de la constitution particulière de la surface (p. ex. surface très sombre).	Positionnez l'appareil de mesure sur la surface/le mur. Pour une détection manuelle de surface/mur, actionnez simultanément la touche Métal/électricité **(4)** et la touche Bois **(5)** (pendant env. 3 s) jusqu'à ce que la bague lumineuse **(1)** s'allume et qu'un signal sonore retentisse. Effectuez ensuite la mesure normalement. **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 de mesure.

Calibrage manuel de l'appareil de mesure

Si un objet métallique est signalé et que l'indicateur de mesure **(b)** affiche en permanence un fort signal bien qu'aucun objet métallique se trouve à proximité de l'appareil de mesure, vous devez recalibrer l'appareil de mesure manuellement.

- Assurez-vous que l'indicateur d'état de charge **(d)** affiche un niveau de charge d'au moins 1/3 du niveau maximal.
- Éteignez l'appareil de mesure.
- Veillez à ce qu'aucun objet susceptible de donner lieu à un affichage se trouve à proximité de l'appareil de mesure (aussi bracelet de montre, bague en métal, alliance). Maintenez l'appareil de mesure 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 **(1)** 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 **(1) 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 de mesure 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 **(18)** 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.

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 Electroportatif
Tel. : 09 70 82 12 26 (Numéro non surtaxé au prix d'un appel local)
E-Mail : sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com

Vous êtes un revendeur, contactez :
Robert Bosch (France) S.A.S.
Service Après-Vente Electroportatif
126, rue de Stalingrad
93705 DRANCY Cédex
Tel. : (01) 43119006
E-Mail : sav-bosch.outillage@fr.bosch.com

Vous trouverez d'autres adresses du service après-vente sous :
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Transport

Les batteries Lithium-ion recommandées sont soumises à la réglementation relative au transport de matières dangereuses. Pour le transport sur route par l'utilisateur, aucune autre mesure n'a besoin d'être prise.

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

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

Élimination des déchets



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



Ne jetez pas les outils électroportatifs/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 électriques 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.

Accus/piles :

Li-Ion :

Veuillez respecter les indications se trouvant dans le chapitre Transport (voir « Transport », Page 53).

Valable uniquement pour la France :



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



Proteja la batería del calor excesivo, además de, p. ej., una exposición prolongada al sol, la suciedad, el fuego, el agua o la humedad. Existe riesgo de explosión y cortocircuito.

- **Debido a motivos tecnológicos, la herramienta de medición no puede garantizar una seguridad absoluta. Por consiguiente, y a fin de evitar riesgos, antes de taladrar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos, asegúrese mediante otras fuentes de información como planos de construcción, fotografías de la fase de construcción, etc.** Las influencias 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.**

Indicaciones de seguridad para fuente de alimentación enchufable

- **Este alimentador de red no está previsto para ser utilizado por niños y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o con falta de experiencia y conocimiento. Este alimentador de red puede ser utilizado por niños de a partir de 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o con falta de experiencia y conocimientos, siempre y cuando sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o hayan sido instruidas por dicha persona en el uso seguro del alimentador de red y comprendan los peligros que entraña.** En caso contrario, existe el peligro de un manejo erróneo y lesiones.



Mantenga el alimentador de red alejado de la lluvia o humedad. La penetración de agua en el alimentador de red aumenta el riesgo de descarga eléctrica.

- **Mantenga limpio el alimentador de red.** La suciedad puede comportar un peligro de descarga eléctrica.

- **Antes de cada uso, compruebe la fuente de alimentación enchufable. No utilice la fuente de alimentación enchufable si detecta daños. No abra por sí mismo la fuente de alimentación enchufable y solo permita que lo repare Bosch o un servicio técnico autorizado, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Las fuente de alimentación enchufables dañadas aumentan el riesgo de descarga eléctrica.

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), vigas de madera, 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) Anillo luminoso
(2) Abertura de marcación
(3) Pantalla
(4) Tecla metal/corriente
(5) Tecla madera
(6) Tecla de señal acústica
(7) Tecla de conexión/desconexión
(8) Superficie de agarre
(9) Estuche de protección
(10) Cable USB Type-C®[a)b)]
(11) Retención del bloque acumulador de iones de litio[a)]
(12) Bloque acumulador de iones de litio[a)]
(13) Hembrilla USB Type-C®[a)]
(14) Indicador de carga del paquete de acumuladores[a)]
(15) Enclavamiento de la tapa del compartimento de las pilas

(16) Tapa del compartimento de las pilas
(17) Área del sensor
(18) Patín
(19) Número de serie

a) **Este accesorio no están incluido en el volumen de suministro estándar.**
b) USB Type-C® y USB-C® son signos de marca de USB Implementers Forum.

Elementos de indicación (ver figura A)

(a) Indicador del centro del objeto
(b) Indicador de medición
(c) Indicador de estado de señal acústica
(d) Indicador de estado de carga
(e) Indicador de objetos no metálicos
(f) Indicador de cables bajo tensión
(g) Indicador de metales magnéticos
(h) Indicador de metales no magnéticos
(i) Indicador de interferencia en la radiocomunicación
(j) Indicador de advertencia
(k) Indicador del sistema de control de temperatura

Datos técnicos

Localizador digital	GMS 120-27
Número de artículo	**3 601 K81 7..**
máx. profundidad de detección[A)]	
– Metales no férreos (cobre)	120 mm[B)]
– Metales férreos	100 mm[C)]
– Cables conductores de 100–230 V (con tensión aplicada)	50 mm[D)]
– Vigas de madera en paredes de construcción en seco	30 mm[E)]
Temperatura de funcionamiento	–10 °C ... +50 °C
Temperatura de almacenamiento	–20 °C ... +70 °C
Margen de frecuencias de funcionamiento	50 ± 2 kHz

Localizador digital	**GMS 120-27**
Máx. intensidad de campo magnético (a 10 m)	42 dBµA/m
Altura de aplicación máx. sobre la altura de referencia	2000 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[F)]
Suministro de corriente	
– Bloque acumulador de iones de litio	3,7 V
– Pilas (alcalinas-manganeso)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Acumuladores (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Duración del servicio aprox.	
– con bloque acumulador de iones de litio	5 h
– con pilas (alcalinas-manganeso)	6 h
– con acumuladores (NiMH)	7 h
Peso[G)]	0,24 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**
Conexión de carga	USB Type-C®
Tensión nominal	3,7 V ⎓
Capacidad	1,0 Ah
Temperatura ambiente recomendada durante la carga	+10 °C ... +35 °C
Temperatura ambiente recomendada durante el servicio y el almacenamiento	−10 °C ... +45 °C
Fuente de alimentación enchufable (accesorio)	
Tensión de salida	5,0 V ⎓
Corriente de salida mínima	500 mA
Fuente de alimentación enchufable recomendada[H)]	

Localizador digital	GMS 120-27
– UE	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) en caso de vigas de madera de 54 mm de ancho, detrás de placas de yeso laminado de 30 mm de espesor

F) Sólo se produce un ensuciamiento no conductor, sin embargo ocasionalmente se espera una conductividad temporal causada por la condensación.

G) Peso sin bloque acumulador de iones de litio/pilas/acumuladores/tapa de compartimiento de pilas

H) Datos técnicos adicionales se encuentran bajo: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Para la identificación unívoca de su aparato de medición sirve el número de serie **(19)** 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 un bloque acumulador de iones de litio de **Bosch (12)**, con pilas de tipo comercial o con acumuladores de NiMH corrientes en el comercio.

Indicación: No guarde nunca el aparato de medición sin la tapa del compartimento de las pilas **(16)** o el bloque acumulador de iones de litio **(12)** en su lugar, especialmente en entornos polvorientos o húmedos.

El indicador de estado de carga **(d)** de la pantalla muestra el estado de carga del bloque acumulador de iones de litio **(12)**, de las pilas o de los acumuladores de NiMH.

Funcionamiento con bloque acumulador de iones de litio

Colocar/cambiar el bloque acumulador de iones de litio

Para cambiar las pilas o los acumuladores de NiMH por el bloque acumulador de iones de litio **(12)** presione sobre la retención **(15)** de la tapa del compartimento de las pilas. Retire la tapa del compartimento de las pilas **(16)** y las pilas o los acumuladores colocados.

Coloque el bloque acumulador de iones de litio **(12)** y deje que encastre la retención **(11)**.

Para retirar el bloque acumulador de iones de litio **(12)**, presione la retención **(11)** y retire el bloque acumulador de iones de litio del aparato de medición.

Cargar el bloque acumulador de iones de litio

- ▶ **Para la carga, utilice la fuente de alimentación USB recomendada o una fuente de alimentación USB cuya tensión de salida y corriente de salida mínima cumplan los requisitos del capítulo «Datos técnicos». Tenga en cuenta las instrucciones de uso de la fuente de alimentación USB.** Fuente de alimentación recomendada: ver «Datos técnicos».
- ▶ **¡Observe la tensión de red!** La tensión de la fuente de corriente debe coincidir con las indicaciones en la placa de características de la fuente de alimentación enchufable.
- ▶ **Cargue el acumulador únicamente a través de la conexión USB a temperaturas ambiente entre +10 °C y +35 °C.** La carga fuera del margen de temperatura puede dañar el acumulador o aumentar el peligro de incendio.

Indicación: Los acumuladores de iones de litio se entregan parcialmente cargados debido a la normativa de transporte internacional. Con el fin de obtener la plena potencia del acumulador, cargue completamente el acumulador antes de su primer uso.

Abra la cubierta de la hembrilla USB Type-C® **(13)**. Conecte la hembrilla USB a través del cable USB **(10)** con una fuente de alimentación USB. Conecta la fuente de alimentación USB a la red eléctrica.

Color de indicador de carga (14)	Significado
Amarillo	El bloque acumulador de iones de litio se está cargando.
Verde	El bloque acumulador de iones de litio está completamente cargado.
Rojo	La tensión o la corriente de carga son inadecuadas.

Durante el proceso de carga no es posible realizar mediciones, ya que el aparato de medición no puede asentarse completamente sobre la base.

Una vez finalizada la carga, retire el cable USB **(10)**. Cierre la cubierta de la hembrilla USB Type-C® **(13)** para la protección ante polvo y salpicaduras de agua.

Funcionamiento con pilas/acumuladores

Para el cambio de bloque acumulador de iones de litio **(12)** a pilas/acumuladores de NiMH, retire el bloque acumulador de iones de litio **(12)**.

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

Coloque las pilas o los acumuladores.

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

Coloque la tapa del compartimento de las pilas **(16)** 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 de tiempo prolongado.** Las pilas y los acumuladores pueden corroerse si se almacena en el aparato de medición durante un periodo de tiempo prolongado.

Operación

- ▶ **Proteja el aparato de medición de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- ▶ **No exponga el aparato de medición a temperaturas extremas o fluctuaciones de temperatura. En el caso de fluctuaciones de temperatura grandes, deje que se enfríe antes de conectarlo.** Las temperaturas extremas o los cambios bruscos de temperatura pueden afectar a la precisión del aparato de medición o a la representación en el display.
- ▶ **Evite que el aparato de medición reciba golpes o que se caiga.** Tras fuertes influjos externos y en caso de anomalías en la funcionalidad, debería dejar verificar el aparato de medición en un servicio postventa autorizado **Bosch**.
- ▶ **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 (17) 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 (17) 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. Con la señal acústica desconectada, aparece en la pantalla la indicación de estado señal acústica **(c)**.

Modo de funcionamiento (ver figura B)

Con el aparato de medición se examina la base del área del sensor **(17)** 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). Como confirmación, se ilumina la tecla metal/corriente **(4)**.

Para encontrar adicionalmente madera en paneles de mampostería, pulse la tecla madera **(5)**. La función se confirma mediante la iluminación de la tecla madera **(5)**. Para desactivar la búsqueda de madera, pulse la tecla madera **(5)** o la tecla metal/corriente **(4)**, para que se apague la tecla madera **(5)**.

Indicación: Active la función de búsqueda de madera exclusivamente para buscar en paneles de mampostería con subestructura de madera. En el caso de otros sustratos, el resultado de la medición puede resultar alterado.

Proceso de medición (ver figura C)

Coloque el aparato de medición sobre la superficie a examinar. El anillo luminoso **(1)** 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 **(17)**.

Mueva siempre el aparato de medición en linea 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 **C**).

Indicación sobre la localización de mallas de acero de armadura: El aparato de medición debe reconocer en primer lugar que se trata de un sustrato con una malla de acero de armadura. Para ello, mueva el aparato de medición en círculo (> 30 cm de diámetro) sobre el sustrato antes de la medición propiamente tal.A continuación, no levante el aparato de medición de la superficie y realice la medición como de costumbre. En caso ideal, se pasa por encima de un punto de cruce y una malla de la red de acero de armadura.

Indicadores de localización:

- Si no se encuentra ningún objeto bajo la zona del sensor, el anillo luminoso **(1)** se ilumina en verde. El indicador de medición **(b)** está vacío y no suena ninguna señal acústica.
- Si el aparato de medición se aproxima a un objeto, el anillo luminoso **(1)** se enciende en rojo. A medida que se acerca, la desviación en el indicador de medición **(b)** aumenta y el ritmo de la señal acústica es cada vez más rápido.
- Sobre el centro de un objeto, el indicador de medición **(b)** muestra la desviación máxima de la medición, los indicadores del centro del objeto **(a)** se iluminan y suena un tono continuo. El anillo luminoso **(1)** permanece iluminado en rojo.
- Si el aparato de medición se aleja del objeto, los indicadores del centro del objeto **(a)** se apagan, la desviación en el indicador de medición **(b)** disminuye y la señal acústica se torna más lenta.

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

Para localizar luego 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 **(a)** 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 **(1)** ya no se ilumine en rojo.

La abertura de marcación **(2)** 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 **(2)** (p.ej., con un rotulador), debe iniciar una nueva medición, ya que ésta puede verse afectada por el rotulador.

El tipo de objeto encontrado se muestra en la pantalla:



(h) metal no magnético, p. ej. tubo de cobre



(g) metal magnético, p. ej. hierro de refuerzo



(f) cables bajo tensión, p. ej. cable eléctrico



(e) no metálicos, p. ej. vigas de madera

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 **(1)** 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, comprueba que los objetos instalados en la base no estén bajo tensión.**

Indicaciones sobre la visualización de objetos

– Con la búsqueda de madera activada, es posible que otros objetos, como tuberías de plástico llenas de agua, cables eléctricos o tuberías de gas, también se muestren como objetos no metálicos. Antes de taladrar, serrar o fresar, compruebe con otras fuentes de información si se trata efectivamente de una viga de madera y no de otro objeto (p. ej., un tubo de plástico, un cable eléctrico o una tubería de gas).
– Los clavos y los tornillos en el sustrato pueden conducir a que una viga de madera se indique como un objeto metálico en la pantalla.
– Los objetos más anchos pueden reconocerse por la iluminación roja del anillo luminoso **(1)** 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 la influencia del entorno o por el estado de la pared, existe el peligro de que hayan objetos en el área del sensor, aunque el indicador de medición **(b)** no los muestre, no suena ningún tono de señal y el anillo luminoso **(1)** está iluminado en verde.

Fallos – Causas y remedio

Causa	Remedio
Indicador del sistema de control de temperatura (k) e indicador de advertencia (j) están encendidos; no es posible realizar mediciones	

Causa	Remedio
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.
Indicador de interferencia en la radiocomunicación (i) e indicador de advertencia (j) están encendidos	
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.
Indicador de advertencia (j) parpadea	
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**.
Indicación de objeto metálico y desviación continua del indicador de medición (b), aunque no hay ningún objeto metálico cerca del aparato 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 68).
El anillo luminoso (1) no se ilumina cuando se coloca sobre la superficie	
No se puede detectar el suelo porque la zona del sensor **(17)** 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, presione simultáneamente las teclas metal/corriente **(4)** y madera **(5)**, hasta que se ilumine el anillo luminoso **(1)** y suene una señal acústica (unos 3 s). Realice luego la medición como acostumbrado. **Indicación:** Antes de la siguiente medición en una superficie diferente, debe reponer de nuevo la de-

Causa	Remedio
	tección manual de pared. Para ello, desconecte y vuelva a conectar el aparato de medición.

Recalibrar el aparato de medición

Si se indica un objeto metálico y el indicador de medición **(b)** se desvía permanentemente, aunque no se encuentre ningún objeto de metal cerca del aparato de medición, puede recalibrar manualmente el aparato de medición.

- Asegúrese de que el indicador de estado de carga **(d)** indica al menos 1/3 de su capacidad.
- 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 **(1) 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 **(1) 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 garantiza 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 **(18)** de la parte posterior del aparato de medición.

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

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

Transporte

Los acumuladores de iones de litio recomendados están sujetos a los requerimientos de la ley de mercancías peligrosas. Los acumuladores pueden ser transportados por carretera por el usuario sin más imposiciones.

En el envío por terceros (p.ej., transporte aéreo o por agencia de transportes) deberán considerarse las exigencias especiales en cuanto a su embalaje e identificación. En este

caso deberá recurrirse a los servicios de un experto en mercancías peligrosas al preparar la pieza para su envío.

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

Eliminación



Los aparatos eléctricos, acumuladores/pilas, accesorios y embalaje deben reciclarse de forma respetuosa con el medio ambiente.



¡No elimine los aparatos eléctricos ni acumuladores/pilas con la basura doméstica!

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 eléctricos 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.

Acumuladores/pilas:

Iones de Litio:

Por favor, observe las indicaciones en el apartado Transporte (ver "Transporte", Página 69).

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.
- **Não altere nem abra o acumulador.** Há perigo de haver um curto-circuito.
- **Em caso de danos e de utilização incorreta da bateria, podem escapar vapores. A bateria pode incendiar-se ou explodir.** Areje o espaço e procure assistência médica no caso de apresentar queixas. É possível que os vapores irritem as vias respiratórias.
- **No caso de utilização incorreta ou bateria danificada pode vazar líquido inflamável da bateria. Evitar o contacto. No caso de um contacto acidental, deverá enxaguar com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, também deverá consultar um médico.** Líquido que sai da bateria pode levar a irritações da pele ou a queimaduras.
- **Os objetos afiados como, p. ex., pregos ou chaves de fendas, assim como o efeito de forças externas podem danificar o acumulador.** Podem causar um curto-circuito interno e o acumulador pode ficar queimado, deitar fumo, explodir ou sobreaquecer.
- **Manter o acumulador que não está sendo utilizado afastado de clipes, moedas, chaves, parafusos ou outros pequenos objetos metálicos que possam causar um curto-circuito dos contactos.** Um curto-circuito entre os contactos do acumulador pode ter como consequência queimaduras ou fogo.

- ▶ **Use a bateria apenas em produtos do fabricante.** Só assim é que a bateria é protegida contra sobrecarga perigosa.
- ▶ **Só carregar baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Há perigo de incêndio se um carregador, apropriado para um determinado tipo de baterias, for utilizado para carregar baterias de outros tipos.



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

- ▶ **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.**

Instruções de segurança para fonte de alimentação

- ▶ **Esta fonte de alimentação não pode ser utilizada por crianças e pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com insuficiente experiência e conhecimentos. Esta fonte de alimentação pode ser utilizada por crianças a partir dos 8 anos, assim como pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com insuficiente experiência e conhecimentos, desde que as mesmas sejam supervisionadas por uma pessoa responsável ou recebam instruções acerca da utilização segura da fonte de alimentação e dos perigos provenientes da mesma.** Caso contrário há perigo de operação errada e ferimentos.

Mantenha a fonte de alimentação afastada da chuva ou de humidade. A infiltração de água numa fonte de alimentação aumenta o risco de choque elétrico.

- **Mantenha a fonte de alimentação limpa.** Com sujidade existe o perigo de choque elétrico.
- **Verifique a fonte de alimentação antes de cada utilização. Não utilize a fonte de alimentação se detetar danos na mesma. Não abra a fonte de alimentação, as reparações devem ser levadas a cabo apenas pela Bosch ou por postos de assistência técnica autorizados e devem ser usadas somente peças de substituição originais.** Fontes de alimentação danificadas aumentam o risco de um choque elétrico.

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), vigas de madeira e 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) Anel luminoso
(2) Abertura de marcação
(3) Mostrador
(4) Tecla Metal/Corrente
(5) Tecla Madeira
(6) Tecla do sinal acústico
(7) Tecla de ligar/desligar
(8) Superfície do punho
(9) Bolsa de proteção
(10) Cabo USB Type-C[@a)b)]

(11) Travamento da bateria de lítio[a)]
(12) Bateria de lítio[a)]
(13) Tomada USB Type-C®[a)]
(14) Indicador de carregamento da bateria[a)]
(15) Travamento da tampa do compartimento da bateria
(16) Tampa do compartimento da bateria
(17) Área do sensor
(18) Deslizador
(19) Número de série

a) **Este acessório não faz parte do material a fornecer padrão.**
b) USB Type-C® e USB-C® são marcas registadas da USB Implementers Forum.

Elementos de indicação (ver figura A)

(a) Indicação do centro do objeto
(b) Indicação da medição
(c) Sinal acústico do indicador de estado
(d) Indicador do nível de carga
(e) Indicação de objetos não metálicos
(f) Indicação de condutores elétricos
(g) Indicação de metais magnéticos
(h) Indicação de metais não magnéticos
(i) Indicação de interferência radioelétrica
(j) Indicação de aviso
(k) Indicação de monitorização da temperatura

Dados técnicos

Detetor digital	GMS 120-27
Número de produto	**3 601 K81 7..**
Profundidade máx. de medição[A)]	
– Metais não-ferrosos (cobre)	120 mm[B)]
– Metais ferrosos	100 mm[C)]

Detetor digital	**GMS 120-27**
– Condutores elétricos 100–230 V (quando aplicada tensão)	50 mm[D)]
– Vigas de madeira em paredes de materiais prefabricados	30 mm[E)]
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[F)]
Abastecimento de energia	
– Bateria de lítio	3,7 V
– Pilhas (mangano alcalino)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Baterias (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Tempo de autonomia aprox.	
– Com bateria de lítio	5 h
– Com pilhas (mangano alcalino)	6 h
– Com baterias (NiMH)	7 h
Peso[G)]	0,24 kg
Dimensões (comprimento × largura × altura)	186 × 86 × 33 mm
Tipo de proteção	IP54
Bateria de lítio (acessório)	**BA 3.7V 1.0Ah A**
Número de produto	**1 607 A35 0N8**
Conector de carga	USB Type-C®
Tensão nominal	3,7 V ⎓
Capacidade	1,0 Ah

Detetor digital	GMS 120-27
Temperatura ambiente recomendada durante o carregamento	+10 °C ... +35 °C
Temperatura ambiente recomendada em funcionamento e durante o armazenamento	−10 °C ... +45 °C
Conector de fonte de alimentação (acessório)	
Tensão de saída	5,0 V ⎓
Corrente de saída mínima	500 mA
Fonte de alimentação recomendada[H)]	
– UE	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) Com vigas de madeira de 54 mm de largura, atrás placa de reboco com 30 mm de espessura

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

G) Peso sem bateria de lítio/pilhas/baterias/tampa do compartimento da bateria

H) Mais dados técnicos em: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Para uma identificação inequívoca do seu instrumento de medição, consulte o número de série **(19)** na placa de identificação.

▶ **Se a superfície de base apresentar caraterísticas 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 uma bateria de lítio da **Bosch (12)**, com pilhas convencionais ou com baterias de NiMH convencionais.

Nota: Nunca armazene o instrumento de medição sem a tampa do compartimento da bateria **(16)** colocada ou da bateria de lítio **(12)**, especialmente em ambientes com pó ou húmidos.

O indicador do nível de carga **(d)** no mostrador indica o nível de carga da bateria de lítio **(12)**, das pilhas ou das baterias de NiMH.

Funcionamento com bateria de lítio

Colocar/trocar a bateria de lítio

Para trocar pilhas ou baterias de NiMH para bateria de lítio **(12)**, pressione o travamento **(15)** da tampa do compartimento da bateria. Retire a tampa do compartimento da bateria **(16)** e as pilhas ou baterias colocadas.

Coloque a bateria de lítio **(12)** e deixe o travamento **(11)** engatar.

Para retirar a bateria de lítio **(12)** pressione o travamento **(11)** e retire a bateria de lítio do instrumento de medição.

Carregar a bateria de lítio

- ▶ **Para o carregamento use a fonte de alimentação USB recomendada ou uma fonte de alimentação USB, cuja tensão de saída e corrente de saída mínima correspondem aos requisitos no capítulo "Dados Técnicos". Observe o manual de instruções da fonte de alimentação USB.** Fonte de alimentação recomendada: ver "Dados Técnicos".
- ▶ **Observe a tensão de rede!** A tensão da fonte de corrente elétrica tem de coincidir com os dados que constam na placa de características da fonte de alimentação.
- ▶ **Carregue a bateria apenas através da conexão USB a temperaturas ambiente entre +10 °C e +35 °C.** Um carregamento fora da faixa de temperatura pode danificar a bateria ou aumentar o risco de incêndio.

Nota: devido a normas de transporte internacionais, as baterias de lítio são fornecidas parcialmente carregadas. Para assegurar a completa potência da bateria, a bateria deverá ser carregada completamente antes da primeira utilização.

Abra a cobertura da tomada USB Type-C® **(13)**. Ligue a tomada USB através do cabo USB **(10)** com uma fonte de alimentação USB. Ligue a fonte de alimentação USB à rede elétrica.

Cor do indicador de carregamento (14)	Significado
amarelo	A bateria de lítio está a ser carregada.
verde	A bateria de lítio está totalmente carregada.

Cor do indicador de carregamento (14)	Significado
vermelho	A tensão de carga ou a corrente de carga não é adequada.

Durante o processo de carga não é possível efetuar medições, pois o instrumento de medição não pode ser totalmente colocado na base.

Depois de concluído o processo de carga, retire o cabo USB **(10)**. Feche a cobertura da tomada USB Type-C® **(13)** como proteção contra pó e projeções de água.

Funcionamento com pilhas/baterias

Para trocar da bateria de lítio **(12)** para pilhas/baterias NiMH, retire a bateria de lítio **(12)**.

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

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 **(16)** 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.** As pilhas e baterias podem ficar corroídas se forem armazenadas durante muito tempo no instrumento de medição.

Funcionamento

- ▶ **Proteja o instrumento de medição da humidade e da radiação solar direta.**
- ▶ **Não exponha o instrumento de medição a temperaturas extremas ou oscilações de temperatura. Em caso de oscilações de temperatura maiores deixe-o arrefecer primeiro.** No caso de temperaturas ou de oscilações de temperatura extremas é possível que a precisão do instrumento de medição e a indicação no mostrador sejam prejudicadas.
- ▶ **Evite quedas ou embates violentos com o instrumento de medição.** No caso de o instrumento de medição ter sido submetido a fortes influências externas ou em caso de ocorrências estranhas durante o seu funcionamento, mande verificar o instrumento num serviço de apoio ao cliente **Bosch** autorizado.

- ▶ **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 (17) 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 (17) 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. Quando o sinal acústico está desligado, aparece no mostrador a indicação de estado do sinal acústico **(c)**.

Modo de funcionamento (ver figura B)

Com o instrumento de medição é examinada a base da área do sensor **(17)** 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). Para confirmação, a tecla Metal/Corrente **(4)** acende-se.

Para também encontrar adicionalmente madeira em paredes de materiais pré-fabricados, pressione a tecla Madeira **(5)**. A função é confirmada através do acendimento da tecla Madeira **(5)**. Para desligar a procura de madeira, pressione a tecla Madeira **(5)** ou a tecla Metal/Corrente **(4)**, para que a tecla Madeira **(5)** se apague.

Nota: Ligue a função de procura de madeira exclusivamente para a procura em paredes de materiais pré-fabricados com estruturas em madeira. Se forem utilizadas outras superfícies de base, o resultado da medição pode ser afetado.

Processo de medição (ver figura C)

Coloque o instrumento de medição sobre a superfície a ser examinada. O anel luminoso **(1)** 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 **(17)**.

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 conhecer o alinhamento do objeto na parede, então efetue uma medição cruzada (ver figura **C**).

Nota para a localização de telas de aço de reforço: o instrumento de medição tem de detetar primeiro que se trata de uma base com tela de aço de reforço. Para tal, mova o instrumento de medição circularmente (> 30 cm de diâmetro) sobre a base antes da medição efetiva. De seguida, não levante o instrumento de medição da base e efetue a medição como habitualmente. Idealmente é feita a passagem por cima de um ponto de cruzamento e de uma malha da tela de aço de reforço.

Indicação da localização:

- Se não for encontrado qualquer objeto por baixo da área do sensor, o anel luminoso **(1)** acende-se a verde. A indicação de medição **(b)** está vazia e não soa nenhum sinal acústico.
- Se o instrumento de medição se aproximar de um objeto, então o anel luminoso **(1)** acende-se a vermelho. Com a crescente aproximação, a deflexão na indicação de medição **(b)** aumenta e o ritmo do sinal acústico torna-se mais rápido.
- Através do centro de um objeto, a indicação de medição **(b)** mostra a deflexão máxima da medição, as indicações do centro do objeto **(a)** acendem-se e soa um tom contínuo. O anel luminoso **(1)** continua a acender-se a vermelho.
- Se o instrumento de medição se afastar do objeto, então as indicações do centro do objeto **(a)** apagam-se, a deflexão na indicação de medição **(b)** diminui 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 posteriormente, 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 **(a)** 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 **(1)** deixe de acender a vermelho.

O orifício para marcação **(2)** 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 **(2)** (p. ex. com uma caneta), tem de iniciar uma nova medição, pois a medição pode ser afetada pela caneta.

O tipo do objeto encontrado é exibido no mostrador:

 **(h)** metal não magnético, p. ex. tubo de cobre

 **(g)** metal magnético, p. ex. armadura de ferro

 **(f)** sob tensão, p. ex. cabo elétrico

 **(e)** não metálicos, p. ex. vigas de madeira

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 **(1)** 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 chãos. Certifique-se após todos os trabalhos, de que objetos instalados na subestrutura não estão sob tensão.**

Indicações sobre a exibição de objetos

– Com a procura de madeira ligada, são também exibidos eventualmente outros objetos, como p. ex. tubos de plástico cheios de água, cabos elétricos ou tubos de gás, como objetos não metálicos. Antes de furar, serrar ou fresar, verifique com base em outras fontes de informação se se trata realmente de uma viga de madeira e não de outro objeto (p. ex. tubo de plástico, cabo elétrico ou tubo de gás).
– Pregos e parafusos na base podem fazer com uma viga de madeira seja indicada no visor como objeto de metal.
– Os objetos mais largos podem ser reconhecidos numa ampla área através do anel luminoso **(1)** 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 a indicação de medição **(b)** não exiba qualquer objeto na área do sensor, não seja emitido qualquer sinal acústico e o anel luminoso **(1)** não acenda a verde.

Erros – Causas e soluções

Causa	Solução
A indicação da monitorização da temperatura (k) e a indicação de aviso (j) acendem-se, não é possível qualquer medição	
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 interferência radioelétrica (i) e a indicação de aviso (j) acendem-se	
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.
A indicação de aviso (j) pisca	
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**.
Indicação de objeto de metal e deflexão contínua da indicação de medição (b), apesar de não se encontrar qualquer 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 84).
O anel luminoso (1) não acende aquando a colocação na base	
A base não pode ser detetada porque a área do sensor **(17)** 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 simultaneamente as teclas Metal/Corrente **(4)** e Madeira **(5)** (cerca de 3 s), até que o anel luminoso **(1)** se acenda e soe um sinal acústico. Meça como

Causa	Solução
	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 for exibido um objeto de metal e a indicação de medição **(b)** apresentar uma deflexão contínua, apesar de não se encontrar qualquer objeto de metal nas proximidades do instrumento de medição, pode recalibrar o instrumento de medição manualmente.

- – Certifique-se de que a indicação do nível de carga **(d)** exibe pelo menos 1/3 da capacidade.
- – 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 **(1) 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 **(1) 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 **(18)** da parte de trás do instrumento de medição.

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

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 caraterísticas 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

Transporte

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

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

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

Eliminação



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



Não deite aparelhos elétricos e 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 equipamentos elétricos que já não são usados e, de acordo com a Diretiva Europeia 2006/66/CE, as baterias/pilhas defeituosas e encaminhá-los para uma reciclagem ecológica.

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

Baterias/pilhas:

Lítio:

Observar as indicações no capítulo Transporte (ver "Transporte", Página 86).

Outras informações para o Brasil

22785-23-08642

Este equipamento não tem direito a proteção contra interferências prejudiciais e não pode causar interferências em sistemas devidamente autorizados.

Para maiores informações, consulte o site da ANATEL www.anatel.gov.br.

Italiano

Avvertenze di sicurezza



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

- ▶ **Far riparare lo strumento di misura solamente da personale tecnico specializzato e soltanto utilizzando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.
- ▶ **Non lavorare con lo strumento di misura in ambienti a rischio di esplosione in cui siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili.** Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.
- ▶ **Non modificare né aprire la batteria.** Vi è il rischio di cortocircuito.
- ▶ **In caso di danni o di utilizzo improprio della batteria, vi è rischio di fuoriuscita di vapori. La batteria può incendiarsi o esplodere.** Far entrare aria fresca nell'ambiente e contattare un medico in caso di malessere. I vapori possono irritare le vie respiratorie.
- ▶ **In caso d'impiego errato o di batteria danneggiata, vi è rischio di fuoriuscita di liquido infiammabile dalla batteria. Evitare il contatto con il liquido. In caso di contatto accidentale, risciacquare accuratamente con acqua. Rivolgersi immediata-**

mente ad un medico, qualora il liquido entri in contatto con gli occhi. Il liquido fuoriuscito dalla batteria potrebbe causare irritazioni cutanee o ustioni.

- **Qualora si utilizzino oggetti appuntiti, come ad es. chiodi o cacciaviti, oppure se si esercita forza dall'esterno, la batteria potrebbe danneggiarsi.** Potrebbe verificarsi un cortocircuito interno e la batteria potrebbe incendiarsi, emettere fumo, esplodere o surriscaldarsi.
- **Non avvicinare batterie non utilizzate a fermagli, monete, chiavi, chiodi, viti, né ad altri piccoli oggetti metallici che potrebbero provocare l'esclusione dei contatti.** Un eventuale corto circuito fra i contatti della batteria potrebbe causare ustioni o incendi.
- **Utilizzare la batteria solo per prodotti del produttore.** Soltanto in questo modo la batteria verrà protetta da pericolosi sovraccarichi.
- **Caricare le batterie esclusivamente con caricabatterie consigliati dal produttore.** Se un dispositivo di ricarica adatto per un determinato tipo di batterie viene impiegato con batterie differenti, vi è rischio d'incendio.





Proteggere la batteria dal calore, ad esempio anche da irradiazione solare continua, fuoco, sporcizia, acqua ed umidità. Sussiste il pericolo di esplosioni e cortocircuito.

- **Per ragioni tecniche, lo strumento di misura non garantisce una sicurezza totale. Al fine di escludere pericoli, prima di praticare fori, tagli o 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.**

Avvertenze di sicurezza per alimentatore a connettore

- **Il presente alimentatore a connettore non è concepito per essere utilizzato da parte di bambini, persone con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali o persone con scarsa conoscenza ed esperienza. Il presente alimentatore a connettore può essere utilizzato da bambini a partire dagli 8 anni di età, da persone con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali e da persone con scarsa conoscenza ed esperienza, purché essi siano sorvegliati da una persona responsabile della loro sicurezza o siano stati istruiti in merito all'impiego sicuro dell'alimentatore stesso ed ai relativi rischi.** In caso contrario, vi è rischio di utilizzo errato e di lesioni.



Mantenere l'alimentatore a connettore al riparo da pioggia e umidità. Le infiltrazioni d'acqua all'interno dell'alimentatore a connettore aumentano il rischio di folgorazione.

- **Mantenere pulito l'alimentatore a connettore.** La presenza di imbrattamento può causare folgorazioni.
- **Controllare l'alimentatore prima di ogni utilizzo. Se si rilevano danni, non utilizzare l'alimentatore. Non aprire l'alimentatore e farlo riparare esclusivamente da Bosch o da Centri Assistenza Clienti autorizzati, utilizzando solamente parti di ricambio originali.** La presenza di alimentatori danneggiati aumenta il rischio di folgorazione.

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), travi in legno 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) Ghiera luminosa

(2) Apertura di marcatura

(3) Display
(4) Tasto Metallo/Corrente
(5) Tasto legno
(6) Tasto segnale acustico
(7) Tasto on/off
(8) Superficie di presa
(9) Custodia protettiva
(10) Cavo USB Type-C®[a)b)]
(11) Dispositivo di blocco della batteria al litio[a)]
(12) Batteria al litio[a)]
(13) Presa USB Type-C®[a)]
(14) Visualizzazione dello stato di carica della batteria[a)]
(15) Dispositivo di blocco del coperchio vano batterie
(16) Coperchio vano batterie
(17) Campo del sensore
(18) Elementi scorrevoli
(19) Numero di serie

a) **Questo accessorio non fa parte della dotazione standard.**
b) USB Type-C® e USB-C® sono marchi registrati di USB Implementers Forum.

Elementi di visualizzazione (vedere fig. A)

(a) Visualizzazione centro dell'oggetto
(b) Visualizzazione di misura
(c) Visualizzazione di stato segnale acustico
(d) Indicazione del livello di carica
(e) Indicazione oggetti non metallici
(f) Indicazione cavi sotto tensione
(g) Indicazione metalli magnetici
(h) Indicazione metalli non magnetici
(i) Visualizzazione interferenza radio
(j) Indicazione di avviso
(k) Indicazione monitoraggio temperatura

Dati tecnici

Rilevatore digitale	**GMS 120-27**
Codice prodotto	**3 601 K81 7..**
Profondità di rilevamento max.[A)]	
– Metalli non ferrosi (rame)	120 mm[B)]
– Metalli ferrosi	100 mm[C)]
– Cavi sotto tensione 100–230 V (con tensione presente)	50 mm[D)]
– Travi in legno all'interno di pareti a secco	30 mm[E)]
Temperatura di esercizio	–10 °C ... +50 °C
Temperatura di magazzinaggio	–20 °C ... +70 °C
Campo di frequenza di funzionamento	50 ± 2 kHz
Intensità campo magnetico max. (a 10 m)	42 dBµA/m
Altitudine d'impiego max. sul livello del mare	2000 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[F)]
Alimentazione	
– Batteria al litio	3,7 V
– Pile (alcaline al manganese)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Batterie (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Autonomia, circa	
– con batteria al litio	5 h
– con pile a stilo (alcaline al manganese)	6 h
– con batterie (NiMH)	7 h
Peso[G)]	0,24 kg
Dimensioni (lunghezza × larghezza × altezza)	186 × 86 × 33 mm
Grado di protezione	IP54
Batteria agli ioni di litio (accessori)	**BA 3.7V 1.0Ah A**

Rilevatore digitale	GMS 120-27
Codice prodotto	**1 607 A35 0N8**
Porta di ricarica	USB Type-C®
Tensione nominale	3,7 V ⎓
Capacità	1,0 Ah
Temperatura ambiente consigliata in fase di ricarica	+10 °C ... +35 °C
Temperatura ambiente consentita durante il funzionamento e per lo stoccaggio	−10 °C ... +45 °C
Alimentatore (accessorio)	
Tensione di uscita	5,0 V ⎓
Corrente di uscita minima	500 mA
Alimentatore consigliato[H)]	
– UE	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) Per travi in legno dello spessore di 54 mm, dietro cartongesso dello spessore di 30 mm

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

G) Peso senza batteria al litio/pile/batterie/coperchio vano pile

H) Per ulteriori dati tecnici consultare il seguente indirizzo: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Per un'identificazione univoca dello strumento di misura, consultare il numero di serie **(19)** 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 sia con una **Bosch** batteria al litio **(12)**, che con normali pile a stilo o normali batterie ricaricabili NiMH.

Avvertenza: Non conservare mai lo strumento di misura senza avere inserito il coperchio vano batterie **(16)** o la batteria agli ioni di litio **(12)**, soprattutto in ambienti polverosi o umidi.

L'indicazione dello stato di carica **(d)** nel display mostra il livello di carica delle batterie al litio **(12)**, delle pile a stilo o delle batterie ricaricabili NiMH.

Funzionamento con batteria al litio

Inserimento/sostituzione delle batterie al litio

Per la sostituzione delle pile a stilo o delle batterie ricaricabili NiMH con batterie agli ioni di litio **(12)** premere il dispositivo di blocco **(15)** del coperchio del vano batterie. Rimuovere il coperchio del vano batteria **(16)** e le pile a stilo o le batterie ricaricabili inserite.

Inserire le batterie agli ioni di litio **(12)** e far agganciare il dispositivo di blocco **(11)**.

Per rimuovere la batteria al litio **(12)**, premere il dispositivo di blocco **(11)** e rimuovere la batteria al litio dallo strumento di misura.

Caricare la batteria al litio

- ▶ **Per la ricarica, utilizzare l'alimentatore USB consigliato o un alimentatore USB la cui tensione di uscita e la cui corrente di uscita minima soddisfino i requisiti indicati nel capitolo «Dati tecnici». Attenersi alle istruzioni d'uso dell'alimentatore USB.** Alimentatore consigliato: consultare il capitolo «Dati tecnici».
- ▶ **Attenersi alla tensione di rete.** La tensione riportata sulla targhetta identificativa dell'alimentatore deve corrispondere a quella della sorgente di alimentazione.
- ▶ **Ricaricare la batteria tramite l'attacco USB solo a temperature ambiente tra +10 °C e +35 °C.** Un'operazione di ricarica al di fuori del campo di temperatura può danneggiare la batteria o aumentare il rischio di incendio.

Avvertenza: a causa delle norme internazionali per il trasporto, le batterie al litio vengono fornite parzialmente cariche. Per assicurare la piena potenza della batteria, ricaricarla completamente prima dell'impiego iniziale.

Aprire la copertura della presa USB Type-C® **(13)**. Collegare la porta USB tramite il cavo USB **(10)** con un alimentatore USB. Collegare l'alimentatore USB alla rete elettrica.

Colore dell'indicazione dello stato di carica (14)	Significato
Giallo	La batteria al litio viene caricata.

Colore dell'indicazione dello stato di carica (14)	Significato
Verde	La batteria al litio è completamente carica.
Rosso	La tensione o la corrente di carica non sono adatte.

Le misurazioni non sono possibili durante il processo di carica, poiché lo strumento di misura non può essere posizionato completamente sulla base.

Al termine della ricarica, rimuovere il cavo USB **(10)**. Richiudere il coperchio della presa USB Type-C® **(13)**, a protezione da polvere e spruzzi d'acqua.

Funzionamento con pile a stilo/batterie ricaricabili

Per il passaggio dalla batteria agli ioni di litio **(12)** alle pile a stilo /batterie ricaricabili NiMH rimuovere la batteria agli ioni di litio **(12)**.

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

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 **(16)** 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.** Se lasciate a lungo all'interno dello strumento di misura, le pile e le batterie potrebbero corrodersi.

Utilizzo

- ▶ **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**
- ▶ **Non esporre lo strumento di misura a temperature o ad oscillazioni termiche estreme. In caso di forti oscillazioni di temperatura, lasciare che lo strumento di misura raggiunga la normale temperatura prima di accenderlo.** Temperature oppure sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura e la visualizzazione sul display.
- ▶ **Evitare di urtare violentemente o di far cadere lo strumento di misura.** A seguito di forti influssi esterni o di evidenti anomalie di funzionamento, sarà necessario far controllare lo strumento di misura presso un Centro Assistenza autorizzato **Bosch**.

- ▶ **Tenere l'elettroutensile esclusivamente sulle apposite superfici di presa (8), per non influenzare la misurazione.**
- ▶ **Non applicare targhette adesive, né di altro genere, nel campo del sensore (17) sul retro dello strumento di misura.** In particolare, le targhette in metallo influiscono sui risultati di misurazione.



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



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

Messa in funzione

Accensione/spegnimento

- ▶ **Prima di accendere lo strumento di misura, accertarsi che il campo del sensore (17) 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/spegnimento **(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

Il tasto del segnale acustico **(6)** consente di attivare e disattivare il segnale acustico. Con il segnale acustico disattivato viene visualizzata sul display l'indicazione di stato del segnale acustico **(c)**.

Principio di funzionamento (vedere fig. B)

Lo strumento di misura esamina il fondo sottostante al campo del sensore **(17)** 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). Per confermare, si accende il tasto metallo/corrente **(4)**.

Per trovare anche il legno nei muri in cartongesso, premere il tasto Legno **(5)**. La funzione è confermata dall'accensione del tasto Legno **(5)**. Per disattivare la ricerca del legno, premere il tasto legno **(5)** o il tasto metallo/corrente **(4)**, in modo che il tasto legno **(5)** si spenga.

Avvertenza: attivare la funzione di ricerca del legno solo per la ricerca muri in cartongesso con sottostruttura in legno. Il risultato della misurazione potrebbe essere compromesso nel caso di altri substrati.

Misurazione (vedere fig. C)

Appoggiare lo strumento di misura sulla superficie da esaminare. La ghiera luminosa **(1)** 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 **(17)**.

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 **C**).

Avvertenza per la localizzazione di reti elettrosaldate: lo strumento di misura deve innanzitutto rilevare se si tratta di un fondo con una rete elettrosaldata. A tale scopo, spostare lo strumento di misura compiendo dei moti circolari (diametro > 30 cm) sul fondo, prima di eseguire la misura vera e propria. Successivamente, non staccare lo strumento di misura dal fondo ed eseguire la misura normalmente. Idealmente, si passerà sopra un punto di intersezione e una maglia della rete elettrosaldata.

Visualizzazioni di localizzazione:

- Se non viene trovato alcun oggetto sotto l'area del sensore, la ghiera luminosa **(1)** diventa verde. La visualizzazione di misura **(b)** è vuota e non viene emesso alcun segnale acustico.
- Se lo strumento di misura si avvicina a un oggetto, la ghiera luminosa **(1)** diventa rossa. Man mano che si avvicina, la deflessione della visualizzazione di misura **(b)** aumenta e il segnale acustico diventa più veloce.
- Al di sopra del centro di un oggetto, la visualizzazione di misurazione **(b)** mostra la deflessione massima della misura, gli indicatori del centro dell'oggetto **(a)** si accendono e viene emesso un segnale acustico continuo. La ghiera luminosa **(1)** continua a illuminarsi di rosso.
- Se lo strumento di misura si allontana dall'oggetto, gli indicatori del centro dell'oggetto **(a)**, si spengono, la deflessione sulla visualizzazione di misura **(b)** diminuisce e il segnale acustico diventa più lento.

La prima volta che si passa sopra l'oggetto, il centro e i confini dell'oggetto vengono visualizzati in modo approssimativo.
Quindi, per localizzare precisamente il centro del oggetto, spostare lo strumento di misura senza sollevarlo verso l'oggetto finché non verrà visualizzato nuovamente il centro dell'oggetto (gli indicatori del centro dell'oggetto **(a)** lampeggiano).
Per delimitare con maggiore precisione l'oggetto, spostare l'utensile di misura dal centro dell'oggetto in linea retta finché la ghiera luminosa **(1)** non è più rossa.

L'apertura di marcatura **(2)** 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 **(2)** (ad esempio con una penna), è necessario avviare una nuova misurazione, poiché la misura potrebbe essere influenzata dalla penna.

Il tipo di oggetto trovato viene visualizzato sul display:

 **(h)** metallo non magnetico, ad es. tubo in rame

 **(g)** metallo magnetico, ad es. ferri di armatura

 **(f)** Sotto tensione, ad es. cavo elettrico

 **(e)** Non metallico, ad es. trave in legno

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 **(1)** 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

– Quando la ricerca del legno è attivata, anche altri oggetti come tubi di plastica pieni d'acqua, cavi elettrici o tubi del gas possono essere visualizzati come oggetti non metallici. Prima di forare, segare o fresare, verificare con altre fonti di informazione che si tratti effettivamente di una trave di legno e non di un altro oggetto (ad es. tubo di plastica, cavo elettrico, tubo del gas).
– In caso di chiodi e viti all'interno del fondo sottostante, potrà accadere che una trave in legno venga visualizzata sul display come oggetto metallico.
– Gli oggetti più grandi possono essere riconosciuti dal bagliore rosso della ghiera luminosa **(1)** 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 riguardo ai possibili pericoli.** Poiché sui risultati di misurazione possono essere alterati da influssi ambientali o dalle caratteristiche della parete, potrà essere presente un pericolo anche se la visualizzazione di misura **(b)** non indicherà alcun oggetto nel campo del sensore, non verrà emesso alcun segnale acustico e la ghiera luminosa **(1)** si accenderà con luce verde.

Anomalie – Cause e rimedi

Causa	Rimedio
Visualizzazione del monitoraggio della temperatura (k) e visualizzazione di avviso (j) accese: misurazione non possibile	
Lo strumento di misura si trova fuori dalla temperatura di funzionamento, 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.
Visualizzazione interferenza radio (i) e visualizzazione di avviso (j) accese	
La misurazione è influenzata da campi elettrici, magnetici o elettromagnetici (ad es. telefoni cellulari, laptop o tablet nelle vicinanze dello strumento di misura).	Laddove possibile, per tutti i dispositivi la cui radiazione possa pregiudicare la misurazione, disattivare le relative funzioni, oppure spegnere i dispositivi stessi.
Visualizzazione di avviso (j) lampeggiante	
Lo strumento di misura presenta un'anomalia e non è più funzionante.	Inviare lo strumento di misura ad un Centro Assistenza Clienti **Bosch** autorizzato.
Visualizzazione di un oggetto metallico e deflessione continua della visualizzazione di misura (b), nonostante non vi sia alcun oggetto metallico vicino allo 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 100).
La ghiera luminosa (1) non si illumina quando viene posizionata sul fondo	
Il fondo non può essere rilevato perché l'area del sensore **(17)** 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 l'elettroutensile sul fondo. Per il rilevamento manuale della parete, premere contemporaneamente i pulsanti metallo/corrente **(4)** e legno **(5)** e legno (per circa 3 s) fino a quando la ghiera luminosa si accende e viene emesso un segnale acustico

Causa	Rimedio
	(1). Quindi effettuare le misurazioni come di consueto. **Avvertenza:** prima della misurazione successiva su una superficie diversa, è necessario reimpostare il rilevamento manuale della parete. Spegnere e riaccendere lo strumento di misura.

Ricalibrare lo strumento di misura

Se viene visualizzato un oggetto metallico e la visualizzazione di misura **(b)** oscillerà in modo permanente, nonostante non vi sia alcun oggetto nelle vicinanze dello strumento, esso potrà essere ricalibrato manualmente.

- Accertarsi che l'apposita indicazione dello stato di carica **(d)** mostri ancora almeno 1/3 di capacità.
- Spegnere 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 (ca. 5–10 s), finché la ghiera luminosa non **(1) lampeggia** in rosso.
- Per avviare la ricalibrazione, premere il pulsante del segnale acustico **(6)** e mantenerlo premuto (circa 5–10 s) finché la ghiera luminosa non **(1) si accende** di rosso.
- 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 riaccendersi, inviare lo strumento ad un Centro Assistenza autorizzato **Bosch**.

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 **(18)** dal lato posteriore dello strumento di misura.

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

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'elettroutensile.

Italia
Tel.: (02) 3696 2314
E-Mail: pt.hotlinebosch@it.bosch.com

Per ulteriori indirizzi del servizio assistenza consultare:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Trasporto

Le batterie al litio consigliate sono soggette ai requisiti di legge relativi alle merci pericolose. Le batterie possono essere trasportate su strada dall'utilizzatore senza ulteriori precauzioni.

In caso di spedizione tramite terzi (ad es. per via aerea o tramite spedizioniere), devono essere rispettati requisiti specifici per l'imballaggio e l'etichettatura. In tale caso, per la preparazione dell'articolo da spedire si deve consultare uno specialista in merci pericolose.

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

Smaltimento



Apparecchi elettrici, batterie/pile a stilo, accessori e confezioni non più utilizzabili andranno avviati ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente.



Non gettare apparecchi elettrici, né batterie/pile a stilo, tra i 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 elettrodomestici 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.

Batterie/pile:

Per le batterie al litio:

Attenersi alle avvertenze riportate al paragrafo «Trasporto» (vedi «Trasporto», Pagina 101).

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.
- **Verander en open de accu niet.** Er bestaat gevaar voor kortsluiting.
- **Bij beschadiging en verkeerd gebruik van de accu kunnen er dampen vrijkomen. De accu kan branden of exploderen.** Zorg voor de aanvoer van frisse lucht en zoek bij klachten een arts op. De dampen kunnen de luchtwegen irriteren.
- **Bij verkeerd gebruik of een beschadigde accu kan brandbare vloeistof uit de accu lekken. Voorkom contact daarmee. Spoel bij onvoorzien contact met water af. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, dient u bovendien een arts te raadplegen.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties of verbrandingen leiden.
- **Door spitse voorwerpen, zoals bijv. spijkers of schroevendraaiers, of door krachtinwerking van buitenaf kan de accu beschadigd worden.** Er kan een interne kortsluiting ontstaan en de accu doen branden, roken, exploderen of oververhitten.
- **Houd de niet-gebruikte accu uit de buurt van paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven of andere kleine metalen voorwerpen die overbrugging van de contacten zouden kunnen veroorzaken.** Kortsluiting tussen de accucontacten kan brandwonden of brand tot gevolg hebben.
- **Gebruik de accu alleen in producten van de fabrikant.** Alleen zo wordt de accu tegen gevaarlijke overbelasting beschermd.
- **Laad de accu's alleen op met oplaadapparaten die door de fabrikant aangeraden worden.** Door een oplaadapparaat dat voor een bepaald type accu geschikt is, bestaat bij gebruik met andere accu's brandgevaar.



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

- **Het meetgereedschap kan om technologische redenen geen honderd procent veiligheid garanderen. Om risico's uit te sluiten, dient u zich daarom altijd door andere informatiebronnen als bouwtekeningen, foto's uit de bouwfase enz. in te dekken, voordat u gaat boren, zagen of frezen in muren, plafonds of vloeren.** 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 meet-

gereedschap 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.**

Veiligheidsaanwijzingen voor voedingsadapter

- ▶ **Deze voedingsadapter is niet bestemd voor gebruik door kinderen en personen met beperkte lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke capaciteiten of gebrek aan ervaring en kennis. Deze voedingsadapter kan door kinderen vanaf 8 jaar evenals door personen met beperkte lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke capaciteiten of gebrek aan ervaring en kennis gebruikt worden, mits zij onder toezicht staan van een persoon die voor hun veiligheid verantwoordelijk is, of door deze in het veilige gebruik van de voedingsadapter geïnstrueerd werden en zij de hiermee verbonden gevaren begrijpen.** Anders bestaat er gevaar voor verkeerde bediening en verwondingen.



Houd de voedingsadapter uit de buurt van regen of natheid. Het binnendringen van water in een voedingsadapter verhoogt het risico van een elektrische schok.

- ▶ **Houd de voedingsadapter schoon.** Door vervuiling bestaat er gevaar voor een elektrische schok.
- ▶ **Controleer vóór elk gebruik de voedingsadapter. Gebruik de voedingsadapter niet, als u beschadigingen vaststelt. Open de voedingsadapter niet zelf en laat deze uitsluitend repareren door Bosch of door geautoriseerde klantenservicecentra en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Beschadigde voedingsadapters vergroten het risico van een elektrische schok.

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), houten balken 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) Lichtring
(2) Markeringsopening
(3) Display
(4) Toets metaal/stroom
(5) Toets hout
(6) Toets geluidssignaal
(7) Aan/uit-toets
(8) Greepvlak
(9) Opbergetui
(10) USB Type-C®-kabel[a)b)]
(11) Vergrendeling van Li-Ion-accupack[a)]
(12) Li-Ion-accupack[a)]
(13) USB Type-C®-bus[a)]
(14) Oplaadaanduiding van accupack[a)]
(15) Vergrendeling van het batterijvakdeksel
(16) Batterijvakdeksel
(17) Sensorgedeelte
(18) Glijder
(19) Serienummer

a) **Dit accessoire is niet standaard bij de levering inbegrepen.**
b) USB Type-C® en USB-C® zijn handelsmerken van het USB Implementers Forum.

Aanduidingselementen (zie afbeelding A)

(a) Aanduiding objectmidden
(b) Meetaanduiding
(c) Statusaanduiding geluidssignaal
(d) Oplaadaanduiding
(e) Aanduiding van niet-metalen objecten
(f) Aanduiding spanningvoerende leidingen

(g) Aanduiding magnetische metalen
(h) Aanduiding niet-magnetische metalen
(i) Aanduiding storing door radiogolven
(j) Waarschuwingsaanduiding
(k) Aanduiding temperatuurbewaking

Technische gegevens

Digitale detector	GMS 120-27
Productnummer	**3 601 K81 7..**
Max. detectiediepte[A)]	
– non-ferrometalen (koper)	120 mm[B)]
– ferrometalen	100 mm[C)]
– spanningvoerende leidingen 100–230 V (bij aangelegde spanning)	50 mm[D)]
– houten balken in wanden van gipsplaat	30 mm[E)]
Gebruikstemperatuur	–10 °C ... +50 °C
Opslagtemperatuur	–20 °C ... +70 °C
Werkfrequentiebereik	50 ± 2 kHz
Max. magnetische veldsterkte (bij 10 m)	42 dBµA/m
Max. gebruikshoogte boven referentiehoogte	2000 m
Relatieve luchtvochtigheid max.	
– voor de detectie van objecten	90 %
– voor de classificatie van spanningvoerende leidingen	50 %
Vervuilingsgraad volgens IEC 61010-1	2[F)]
Energievoorziening	
– Li-Ion-accupack	3,7 V
– Batterijen (alkaline)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Oplaadbare batterijen (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Gebruiksduur ca.	
– met Li-Ion-accupack	5 h
– met batterijen (alkaline)	6 h

Digitale detector	**GMS 120-27**
– met oplaadbare batterijen (NiMH)	7 h
Gewicht[G)]	0,24 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**
Laadaansluiting	USB Type-C®
Nominale spanning	3,7 V ⎓
Capaciteit	1,0 Ah
Aanbevolen omgevingstemperatuur bij het opladen	+10 °C ... +35 °C
Aanbevolen omgevingstemperatuur tijdens gebruik en bij opslag	−10 °C ... +45 °C
Voedingsadapter (accessoire)	
Uitgangsspanning	5,0 V ⎓
Uitgangsstroom minimaal	500 mA
Aanbevolen voedingsadapter[H)]	
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**

Digitale detector	**GMS 120-27**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) bij houten balken met een breedte van 54 mm, achter 30 mm dik gipskarton

F) Er ontstaat slechts een niet geleidende vervuiling, waarbij echter soms een tijdelijke geleidbaarheid wort verwacht door bedauwing.

G) Gewicht zonder Li-Ion-accupack/(oplaadbare) batterijen/batterijvakdeksel

H) Meer technische gegevens vindt u op: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Het serienummer **(19)** 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 een **Bosch** Li-Ion-accupack **(12)**, met gangbare batterijen of met gangbare oplaadbare NiMH-batterijen worden gebruikt.

Aanwijzing: Bewaar het meetgereedschap nooit zonder aangebracht batterijvakdeksel **(16)** of Li-Ion-accupack **(12)**, vooral in een stoffige of vochtige omgeving is dit belangrijk.

De oplaadaanduiding **(d)** op het display geeft de laadtoestand van Li-Ion-accupack **(12)**, batterijen of oplaadbare NiMH-batterijen aan.

Werking met Li-Ion-accupack

Li-Ion-accupack plaatsen/verwisselen

Voor het wisselen van batterijen of oplaadbare NiMH-batterijen naar de Li-Ion-accupack **(12)** duwt u op de vergrendeling **(15)** van het batterijvakdeksel. Verwijder het batterijvakdeksel **(16)** en de geplaatste (oplaadbare) batterijen.

Plaats de Li-Ion-accupack **(12)** en laat de vergrendeling **(11)** vastklikken.

Voor het wegnemen van de Li-Ion-accupack **(12)** duwt u op de vergrendeling **(11)** en pakt u de Li-Ion-accupack uit het meetgereedschap.

Li-Ion-accupack opladen

- ▶ **Gebruik voor het opladen de aanbevolen USB-voedingsadapter of een USB-voedingsadapter waarvan de uitgangsspanning en minimale uitgangsstroom overeenkomen met de eisen in het hoofdstuk "Technische gegevens". Lees hiervoor goed de gebruiksaanwijzing van de USB-voedingsadapter.** Aanbevolen voedingsadapter: zie "Technische gegevens".
- ▶ **Let op de netspanning!** De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van de voedingsadapter.
- ▶ **Laad de accu uitsluitend via de USB-aansluiting bij omgevingstemperaturen tussen +10 °C en +35 °C.** Laden buiten het temperatuurbereik kan de accu beschadigen of een verhoogd risico op brand vormen.

Aanwijzing: lithium-ion-accu's worden vanwege internationale transportvoorschriften gedeeltelijk geladen geleverd. Om het volledige vermogen van de accu te waarborgen, laadt u vóór het eerste gebruik de accu volledig op.

Open de afdekking van de USB Type-C®-bus **(13)**. Verbind de USB-bus via de USB-kabel **(10)** met een USB-voedingsadapter. Sluit de USB-voedingsadapter op het elektriciteitsnet aan.

Kleur oplaadaanduiding (14)	Betekenis
Geel	Li-Ion-accupack wordt opgeladen.
Groen	Li-Ion-accupack is helemaal opgeladen.
Rood	Laadspanning of laadstroom is ongeschikt.

Tijdens het opladen zijn geen metingen mogelijk, omdat het meetgereedschap niet volledig op de ondergrond kan worden gezet.

Verwijder na voltooiing van het oplaadproces de USB-kabel **(10)**. Sluit de afdekking van de USB Type-C®-bus **(13)** ter bescherming tegen stof en spatwater.

Gebruik met (oplaadbare) batterijen

Voor het wisselen van de Li-Ion-accupack **(12)** naar batterijen/oplaadbare NiMH-batterijen verwijdert u de Li-Ion-accupack **(12)**.

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

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 **(16)** 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 opslagduur in het meetgereedschap gaan corroderen.

Gebruik

- ▶ **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht en fel zonlicht.**
- ▶ **Stel het meetgereedschap niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen. Laat het bij grotere temperatuurschommelingen eerst op de juiste temperatuur komen, voordat u het inschakelt.** Bij extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid van het meetgereedschap en de aanduiding op het display nadelig worden beïnvloed.
- ▶ **Vermijd heftige stoten of vallen van het meetgereedschap.** Na sterke invloeden van buitenaf en bij opvallende zaken in de functionaliteit moet u het meetgereedschap bij een geautoriseerde **Bosch**-klantenservice laten controleren.
- ▶ **Houd het meetgereedschap alleen vast bij de hiervoor bestemde greepvlakken (8) om de meting niet te beïnvloeden.**
- ▶ **Breng in het sensorgedeelte (17) 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 (17) niet vochtig is.** Wrijf het meetgereedschap eventueel droog met een doek.

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

Voor het **inschakelen** van het meetgereedschap drukt u op de aan/uit-toets **(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. Bij uitgeschakeld geluidssignaal verschijnt op het display de statusaanduiding geluidssignaal **(c)**.

Werking (zie afbeelding B)

Met het meetgereedschap wordt de ondergrond van het sensorgedeelte **(17)** in meetrichting **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). Ter bevestiging brandt de toets metaal/stroom **(4)**.

Om daarnaast ook hout in wanden van gipsplaten te vinden, drukt u op de toets hout **(5)**. De functie wordt bevestigd door het oplichten van de toets hout **(5)**. Om het zoeken naar hout uit te schakelen, drukt u ofwel op de toets hout **(5)** of op de toets metaal/stroom **(4)** zodat de toets hout **(5)** uitgaat.

Aanwijzing: Schakel de functie zoeken naar hout uitsluitend in voor het zoeken in wanden van gipsplaten met een houten onderconstructie. Bij andere ondergronden kan het meetresultaat worden belemmerd.

Meetprocedure (zie afbeelding C)

Plaats het meetgereedschap op het te onderzoeken oppervlak. De lichtring **(1)** 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 **(17)**.

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 aandrukkracht 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 **C**).

Aanwijzingen voor de detectie van stalen wapeningsmatten: Het meetgereedschap moet eerst herkennen dat het gaat om een ondergrond met een stalen wapeningsmat.

Beweeg hiervoor het meetgereedschap vóór de eigenlijke meting in cirkels (diameter > 30 cm) over de ondergrond. Til vervolgens het meetgereedschap niet van de ondergrond af en voer de meting zoals gebruikelijk uit. Idealiter wordt daarbij over een snijpunt en een maas van de stalen wapeningsmat bewogen.

Detectie-aanduidingen:

- Als er geen object onder het sensorgedeelte wordt gevonden, brandt de lichtring **(1)** groen. De meetaanduiding **(b)** is leeg en er is geen geluidssignaal te horen.
- Als het meetgereedschap een object nadert, dan brandt de lichtring **(1)** rood. Hoe dichter het object wordt genaderd, des te verder slaat de meetaanduiding **(b)** uit en het ritme van het geluidssignaal wordt sneller.
- Boven het midden van een object slaat de meetaanduiding **(b)** voor de meting maximaal uit, de aanduidingen objectmidden **(a)** branden en er is een continu geluidssignaal te horen. De lichtring **(1)** blijft rood branden.
- Als het meetgereedschap van het object weg beweegt, dan gaan de aanduidingen objectmidden **(a)** uit, slaat de meetaanduiding **(b)** minder ver uit en het ritme van het geluidssignaal wordt langzamer.

Bij de eerste keer over het object bewegen, worden midden en grenzen van het object grof aangegeven.
Om aansluitend 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 **(a)** branden).
Voor de nauwkeurigere grenzen van het object beweegt u het meetgereedschap in een rechte lijn verder van het objectmidden tot de lichtring **(1)** niet meer rood brandt.

De markeringsopening **(2)** 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 **(2)** (bijv. met een stift) moet u een nieuwe meting starten, omdat de meting door de stift kan worden belemmerd.

Het soort gevonden object verschijnt op het display:

 **(h)** niet-magnetisch metaal, bijv. koperen buis

 **(g)** magnetisch metaal, bijv. wapeningsijzer

 **(f)** spanningvoerend, bijv. elektriciteitsleiding

 **(e)** niet metaal, bijv. houten balken

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 metalen 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 **(1)** 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

- Bij ingeschakelde functie zoeken van hout worden eventueel ook andere objecten zoals bijv. met water gevulde kunststof buizen, elektriciteitskabels of gasleidingen als

niet-metalen objecten aangegeven. Controleer vóór het boren, zagen of frezen aan de hand van andere informatiebronnen of het daadwerkelijk om een houten balk gaat en niet om een ander object (bijv. kunststof buis, elektriciteitskabel, gasleiding).

– Spijkers en schroeven in de ondergrond kunnen ertoe leiden dat een houten balk op het display als metalen object wordt aangegeven.
– Bredere objecten zijn door rood oplichten van de lichtring **(1)** 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 de meetaanduiding **(b)** geen object in het sensorgebied aangeeft, er geen geluidssignaal te horen is en de lichtring **(1)** groen brandt.

Fouten – oorzaken en verhelpen

Oorzaak	Verhelpen
Aanduiding temperatuurbewaking (k) en waarschuwingsaanduiding (j) branden, geen meting mogelijk	
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.
Aanduiding storing door radiogolven (i) en waarschuwingsaanduiding (j) branden	
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.
Waarschuwingsaanduiding (j) knippert	
Het meetgereedschap heeft een storing en functioneert niet meer correct.	Stuur het meetgereedschap op naar een geautoriseerde **Bosch** klantenservice.
Aanduiding metalen object en permanent uitslaan van de meetaanduiding (b), hoewel zich geen metalen object in de buurt van het meetgereedschap bevindt	

Oorzaak	Verhelpen
De fabriekskalibratie is niet meer geldig (bijv. door een val vanaf grote hoogte).	Kalibreer het meetgereedschap handmatig na (zie „Meetgereedschap nakalibreren“, Pagina 115).
Lichtring (1) brandt niet als het toestel op de ondergrond wordt gezet	
De ondergrond kan niet worden herkend, omdat het sensorgedeelte **(17)** vuil is.	Maak het meetgereedschap schoon met een droge, zachte doek en start de meting opnieuw.
Het muurcontact of de ondergrond kan vanwege bijzondere eigenschappen van de muur (bijv. zeer donker oppervlak) niet worden herkend.	Zet het meetgereedschap op de ondergrond. Voor een handmatige muurherkenning drukt u de toetsen metaal/stroom **(4)** en hout **(5)** tegelijkertijd zolang (ongeveer 3 seconden) in tot de lichtring **(1)** oplicht en een geluidssignaal te horen is. 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

Als een metalen object wordt aangegeven en de meetaanduiding **(b)** permanent uitslaat, hoewel zich geen object van metaal in de buurt van het meetgereedschap bevindt, kunt u het meetgereedschap handmatig nakalibreren.

- Zorg ervoor dat de oplaadaanduiding **(d)** nog ten minste 1/3 capaciteit aangeeft.
- 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 **(1)** rood **knippert**.
- Om de nieuwe kalibratie te starten, drukt u op de toets geluidssignaal **(6)** en houd deze zolang ingedrukt (ca. 5–10 seconden) tot de lichtring **(1)** 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 **(18)** aan de achterkant van het meetgereedschap niet.

Bewaar en transporteer het meetgereedschap alleen in het meegeleverde opbergetui.

Klantenservice en gebruiksadvies

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

Vervoer

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

Bij de verzending door derden (bijv. luchtvervoer of expeditiebedrijf) moeten bijzondere eisen ten aanzien van verpakking en markering in acht genomen worden. In deze gevallen moet bij de voorbereiding van de verzending een deskundige voor gevaarlijke stoffen geraadpleegd worden.

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

Afvalverwijdering



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



Gooi elektrische apparaten 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 elektrische apparaten 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.

Accu's/batterijen:

Li-Ion:

Lees de aanwijzingen in het gedeelte Vervoer en neem deze in acht (zie „Vervoer“, Pagina 116).

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





Beskyt akkuen mod varme (f.eks. også mod varige solstråler, brand, snavs, vand og fugtighed). Der er risiko for eksplosion og kortslutning.

- **Måleværktøjet kan aldrig give nogen fuldkommen teknologisk garanti. For at udelukke farer skal du derfor anvende andre informationskilder såsom byggeplaner, fotos fra byggefasen osv., før du borer, saver eller fræser i vægge, lofter eller gulve.** Miljøpåvirkninger som 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.**

Sikkerhedsforskrifter for stikdel

- **Denne stiknetdel er ikke beregnet til at blive brugt af børn eller personer med begrænsede fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og viden. Stiknetdelen må kun bruges af børn fra 8 år samt af personer med begrænsede fysiske, sensoriske eller mentale tilstand eller manglende erfaring og kendskab, hvis det sker under opsyn, eller de modtager anvisninger på sikker omgang med stiknetdelen og således forstår de farer, der er forbundet hermed.** I modsat fald er der risiko for fejlbetjening og personskader.



Stiknetdelen må ikke udsættes for regn eller fugt. Indtrængning af vand i en stiknetdel øger risikoen for elektrisk stød.

- **Hold stiknetdelen ren.** Ved tilsmudsning er der fare for elektrisk stød.
- **Kontrollér altid stikstrømforsyningen før brug. Brug ikke stikstrømforsyningen, hvis den er beskadiget. Åbn aldrig stikstrømforsyningen på egen hånd, og sørg for, at reparationer kun udføres af Bosch eller autoriserede serviceafdelinger, og at der kun benyttes originale reservedele.** Beskadigede stikstrømforsyninger øger risikoen for elektrisk stød.

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), træbjælker 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)** Lysring
- **(2)** Markeringsåbning
- **(3)** Display
- **(4)** Knappen Metal/strøm
- **(5)** Knappen Træ
- **(6)** Knap til signaltone
- **(7)** Tænd/sluk-knap
- **(8)** Grebsflade
- **(9)** Beskyttelsestaske
- **(10)** USB Type-C®-kabel[a)b)]
- **(11)** Låsning af lithium-ion-akkuen[a)]
- **(12)** Lithium-ion-akku[a)]
- **(13)** USB Type-C®-bøsning[a)]
- **(14)** Visning af akkuens ladeniveau[a)]
- **(15)** Låsning af batteridæksel
- **(16)** Batteridæksel
- **(17)** Sensorområde
- **(18)** Glider
- **(19)** Serienummer

a) **Dette tilbehør medfølger ikke som standard.**

b) USB Type-C® og USB-C® er varemærker tilhørende USB Implementers Forum.

Visningselementer (se billede A)

- **(a)** Visning af objektmidte
- **(b)** Målevisning
- **(c)** Statusvisning signaltone
- **(d)** Ladetilstandsindikator
- **(e)** Visning af ikke-metalliske objekter
- **(f)** Visning af spændingsførende ledninger
- **(g)** Visning af magnetiske metaller
- **(h)** Visning af ikke-magnetiske metaller
- **(i)** Visning af funktionsfejl
- **(j)** Advarselsvisning
- **(k)** Visning temperaturovervågning

Tekniske data

Digitaldetektor	**GMS 120-27**
Varenummer	**3 601 K81 7..**
Maks. detekteringsdybde[A)]	
– Ikke-jernholdige metaller (kobber)	120 mm[B)]
– Jernholdige metaller	100 mm[C)]
– Spændingsførende ledninger 100-230 V (ved foreliggende spænding)	50 mm[D)]
– Træbjælker i gipsvægge	30 mm[E)]
Driftstemperatur	–10 °C ... +50 °C
Opbevaringstemperatur	–20 °C ... +70 °C
Driftsfrekvensområde	50 ± 2 kHz
Maks. magnetisk feltstyrke (ved 10 m)	42 dBµA/m
Maks. anvendelseshøjde over referencehøjde	2000 m
Relativ luftfugtighed maks.	
– til detektering af objekter	90 %
– til klassificering af spændingsførende ledninger	50 %

Digitaldetektor	**GMS 120-27**
Tilsmudsningsgrad i overensstemmelse med IEC 61010-1	2[F)]
Energiforsyning	
– Lithium-ion-akku	3,7 V
– Batterier (alkaliske manganbatterier)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akkuer (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Driftstid ca.	
– med lithium-ion-akku	5 t
– med batterier (alkali-mangan)	6 t
– med akkuer (NiMH)	7 t
Vægt[G)]	0,24 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**
Ladetilslutning	USB Type-C®
Nominel spænding	3,7 V ⎓
Kapacitet	1,0 Ah
Anbefalet omgivelsestemperatur ved opladning	+10 °C ... +35 °C
Anbefalet omgivelsestemperatur ved drift og ved opbevaring	−10 °C ... +45 °C
Stikstrømforsyning (tilbehør)	
Udgangsspænding	5,0 V ⎓
Udgangsstrøm, min.	500 mA
Anbefalet stikstrømforsyning[H)]	
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**

Digitaldetektor	**GMS 120-27**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

A) afhængigt af driftstype, materiale og størrelse samt undergrundens materiale og tilstand

B) ved kobberrør med 15-mm-diameter

C) ved armeringsstål med 12-mm-diameter

D) Lavere detekteringsdybde ved ikke-spændingsførende ledninger

E) ved trækbjælker med en bredde på 54 mm, bag 30 mm tyk gipskarton

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

G) Vægt uden lithium-ion-akku/batterier/akkuer/batterirumsdæksel

H) Du kan finde flere tekniske data under: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Serienummeret **(19)** 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 en **Bosch**-lithium-ion-akku **(12)**, med almindelige batterier eller med almindelige NiMH-akkuer.

Bemærk! Opbevar aldrig måleværktøjet uden isat batteridæksel **(16)** eller lithium-ion-akku **(12)** (tilbehør), især i støvede eller fugtige omgivelser.

Ladetilstandsindikatoren **(d)** på displayet viser ladeniveauet for lithium-ion-akku **(12)**, batterier eller NiMH-akkuer.

Drift med lithium-ion-akku

Isætning/udskiftning af lithium-ion-akku

Hvis du skal udskifte batterier, NiMH-akkuer eller lithium-ion-akkuer **(12)**, skal du trykke på låsen **(15)** til batteridækslet. Tag batteridækslet **(16)** ud sammen med de isatte batterier eller akkuer.

Sæt lithium-ion-akkuen **(12)** i, og lad låsen **(11)** gå i indgreb.

Hvis du vil tage lithium-ion-akkuen **(12)** ud, skal du trykke på låsen **(11)** og tage lihitum-ion-akkuen ud af måleværktøjet.

Opladning af lithium-ion-akku

▶ **Brug den anbefalede USB-strømforsyning eller en USB-strømforsyning med en udgangsspænding og min. udgangsstrøm, som opfylder kravene i kapitlet "Tek-**

niske data". Følg betjeningsvejledningen til USB-strømforsyningen. Anbefalet strømforsyning: Se "Tekniske data".

- ▶ **Kontrollér netspændingen!** Strømkildens spænding skal stemme overens med angivelserne på stikstrømforsyningens typeskilt.
- ▶ **Oplad kun akkuen ved hjælp af USB-tilslutningen ved en omgivelsestemperatur på mellem +10 °C og +35 °C.** Opladning uden for temperaturområdet kan beskadige akkuen eller øge risikoen for brand.

Bemærk! Lithium-ion-akkuer udleveres delvis opladet på grund af internationale transportforskrifter. For at sikre at akkuen fungerer 100 %, skal du oplade akkuen helt i opladeren før første ibrugtagning.

Åbn afdækningen til USB Type-C®-bøsningen **(13)**. Forbind USB-bøsningen med en USB-strømforsyning via USB-kablet **(10)**. Slut USB-strømforsyningen til lysnettet.

Farve på ladeindikator (14)	Betydning
Gul	Lithium-ion-akkuen oplades.
Grøn	Lithium-ion-akkuen er helt opladet.
Rød	Ladespænding og ladestrøm er uegnet.

Under opladningen kan der ikke foretages målinger, da måleværktøjet ikke kan placeres helt på underlaget.

Når opladningen er afsluttet, skal du fjerne USB-kablet **(10)**. Luk afdækningen til USB Type-C®-bøsningen **(13)** for at beskytte mod støv og vandstænk.

Drift med batterier/akkuer

Når du skal skifte fra lithium-ion-akku **(12)** til batterier/NiMH-akkuer, skal du tage lithium-ion-akkuen **(12)** ud.

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

Indsæt batterierne.

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

Sæt batteridækslet **(16)** 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 eller akkuerne ud af måleværktøjet, hvis de ikke skal bruges i længere tid.** Batterierne og akkuerne kan korrodere og aflade sig selv, hvis det sidder 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.** Ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan påvirke måleværktøjets præcision og visningen på displayet.
- ▶ **Udsæt ikke måleværktøjet for voldsomme stød eller fald.** Efter kraftige ydre påvirkninger og ved unormal funktion bør du lade en autoriseret **Bosch**-kundeservice kontrollere måleværktøjet.
- ▶ **Hold kun måleværktøjet i grebsfladerne (8), så du ikke påvirker målingen.**
- ▶ **I sensorområdet (17) 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 (17) 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.

Signaltone til/fra

Med knappen signaltone **(6)** kan du slå signaltonen til og fra. Når signaltonen er slået fra, ses statusvisningen for signaltone **(c)** på displayet.

Funktionsmåde (se billede B)

Med måleværktøjet kontrolleres underlaget i sensorområdet **(17)** 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). Som bekræftelse lyser knappen Metal/strøm **(4)**.

Hvis du også vil søge efter træ i elementvægge, skal du trykke på knappen Træ **(5)**. Funktionen er aktiveret, når knappen Træ **(5)** lyser. Når du er færdig med at søge efter træ, kan du enten trykke på knappen Træ **(5)** igen eller knappen Metal/strøm **(4)**, så lyset slukker i knappen Træ **(5)**.

Bemærk! Brug kun funktionen til søgning efter træ, når du søger efter trækonstruktioner i elementvægge. Hvis funktionen anvendes ved andre typer underlag, kan det påvirke måleresultatet.

Måling (se billede C)

Sæt måleværktøjet an mod den overflade, der skal kontrolleres. Lysringen **(1)** 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 **(17)**.

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 **C**).

Bemærkning om lokalisering af armeringsnet: Måleværktøjet skal først registrere, at der er tale om et underlag med armeringsnet. For at gøre dette skal du bevæge måleværktøjet i en cirkel (> 30 cm i diameter) over overfladen før den faktiske måling. Løft derefter ikke måleværktøjet fra overfladen, og udfør målingen som normalt. Ideelt set køres der over et krydspunkt og en maske i armeringsnettet.

Visning af placering:

- Hvis der ikke findes noget objekt under sensorområdet, lyser lysringen **(1)** grønt. Målevisningen **(b)** er tom, og der lyder ikke nogen signaltone.
- Hvis måleværktøjet nærmer sig et objekt, lyser lysringen **(1)** rødt. Jo nærmere måleværktøjet kommer, desto større bliver udslaget i målevisningen **(b)**, og desto hurtigere bliver signaltonen.
- Når måleværktøjet befinder sig over midten af et objekt, har målevisningen **(b)** maksimalt udslag, visningen af objektmidten **(a)** lyser, og der lyder en konstant tone. Lysringen **(1)** lyser stadig rødt.

– Når måleværktøjet fjernes fra objektet, forsvinder visningen af objektmidten **(a)**, udslaget i målevisningen **(b)** aftager, og signaltonens takt bliver langsommere.

Første gang der køres hen over objektet, vises midten og grænserne groft.
For derefter 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 **(a)** lyser).
For at kunne se objektets grænser mere nøjagtigt skal du bevæge måleværktøjet fra objektets midte i en lige linje videre, indtil lysringen **(1)** ikke længere lyser rødt.

Markeringsåbningen **(2)** 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 **(2)** (f.eks. med en stift), skal du starte en ny måling, da målingen kan blive påvirket af stiften.

På displayet vises det, hvilken type objekt der er fundet:

 **(h)** ikke-magnetisk metal, f.eks. kobberrør

 **(g)** magnetisk metal, f.eks. armeringsjern

 **(f)** spændingsførende, f.eks. strømledning

 **(e)** ikke-metallisk, f.eks. træbjælker

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 dampspærrer) 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 **(1)** 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 anbragt på jorden, ikke er strømførende, når du har afsluttet arbejdet.**

Anvisninger på objektvisning

– Hvis træsøgningen er tændt, kan andre genstande som plastrør fyldt med vand, strømkabler eller gasrør også blive vist som ikke-metalliske objekter. Før du borer, saver eller fræser, skal du ved hjælp af andre informationskilder kontrollere, at det faktisk er en træbjælke og ikke et andet objekt (f.eks. plastrør, strømkabel, gasrør).
– Søm og skruer under overfladen kan føre til, at en trækbjælke vises som et metalobjekt på displayet.
– Bredere objekter kan kendes på, at lysringen **(1)** 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 eller væggens beskaffenhed, kan der være fare, selvom målevisningen **(b)** ikke viser nogen objekter i sensorområdet, der ikke lyder nogen signaltone, og lysringen **(1)** lyser grønt.

Fejl – årsager og afhjælpning

Årsag	Afhjælpning
Visningen af temperaturovervågning (k) og advarselsvisningen (j) lyser, og måling er ikke mulig	
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.

Årsag	Afhjælpning
Visningen af trådløse fejl (i) og advarselsvisningen (j) lyser	
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.
Advarselsvisningen (j) blinker	
Måleværktøjet har en fejl eller virker ikke længere.	Indsend måleværktøjet til en autoriseret **Bosch**-serviceafdeling.
Visningen af metalobjekter og konstant udslag på målevisningen (b), selvom der ikke befinder sig 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 129).
Lysringen (1) lyser ikke, når du sætter den an mod underlaget	
Underlaget kan ikke registreres, fordi sensorområdet **(17)** 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. Hvis du vil foretage manuel registrering i væggen, skal du trykke på knappen Metal/strøm **(4)** og Træ **(5)** ind samtidig (ca. 3 s), indtil lysringen **(1)** lyser op, og der lyder en signaltone. Mål derefter, som du plejer. **Bemærk!** Før næste måling på et andet underlag skal du nulstille den manuelle vægregistrering igen. Sluk måleværktøjet, og tænd det igen.

Efterkalibrering af måleværktøj

Hvis der vises et metalobjekt, og målevisningen **(b)** giver konstant udslag, selvom der ikke befinder sig noget metalobjekt i nærheden af måleværktøjet, kan du efterkalibrere måleværktøjet manuelt.

– Sørg for, at ladeniveauindikatoren **(d)** stadig vises mindst 1/3 kapacitet.
– 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), indstil lysringen **(1) blinker** rødt.
- Hvis du vil starte genkalibreringen, skal du holde knappen Signaltone **(6)** inde (ca. 5-10 s), indtil lysringen **(1) 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 **(18)** på bagsiden af måleværktøjet.

Opbevar og transporter kun måleværktøjet i den medfølgende beskyttelsestaske.

Kundeservice og anvendelsesrådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Eksplosionstegninger og oplysninger om reservedele finder du også på: **www.bosch-pt.com**
Bosch-anvendelsesrådgivningsteamet hjælper dig gerne, hvis du har spørgsmål til produkter og tilbehørsdele.

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

Dansk
Bosch Service Center
Telegrafvej 3

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

Du finder adresser til andre værksteder på:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Transport

De anbefalede lithium-ion-akkuer overholder bestemmelserne om farligt gods. Akkuerne kan transporteres af brugeren på offentlig vej uden yderligere pålæg.

Ved forsendelse gennem tredjemand (f.eks. lufttransport eller spedition) skal særlige krav vedrørende emballage og mærkning overholdes. Kontakt en ekspert i farligt gods, før forsendelsen forberedes.

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

Bortskaffelse



Elapparater, akkuer/batterier, tilbehør og emballage skal bortskaffes miljømæssigt korrekt, så de kan genanvendes.



Smid ikke el-apparater og akkuer/batterier ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

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 kasserede el-apparater, 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.

Akkuer/batterier:

Li-Ion:

Vær opmærksom på anvisningerne i afsnittet "Transport" (se "Transport", Side 131).

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.
- **Batteriet får inte öppnas eller ändras.** Detta kan leda till kortslutning.
- **Vid skador och felaktig användning av batteriet kan ångor träda ut. Batteriet kan börja brinna eller explodera.** Tillför friskluft och kontakta läkare vid besvär. Ångorna kan leda till irritation i andningsvägarna.
- **Om batteriet används på fel sätt, eller är skadat, finns det risk för att brännbar vätska rinner ur batteriet. Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt spola med vatten. Om vätska kommer i kontakt med ögonen, uppsök dessutom läkare.** Batterivätskan kan medföra hudirritation och brännskada.
- **Batteriet kan skadas av vassa föremål som t.ex. spikar eller skruvmejslar eller på grund av yttre påverkan.** En intern kortslutning kan uppstå och rök, explosion eller överhettning kan förekomma hos batteriet.
- **Håll gem, mynt, nycklar, spikar, skruvar och andra små metallföremål på avstånd från det ej använda batteriet för att undvika en bygling av kontakterna.** En kortslutning av batteriets kontakter kan leda till brännskador eller brand.
- **Använd endast batteriet i produkter från tillverkaren.** Detta skyddar batteriet mot farlig överbelastning.
- **Ladda batterierna endast i de laddare som tillverkaren rekommenderat.** Om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper finns risk för brand.



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

- **Av tekniska skäl kan mätverktyget inte garantera en hundraprocentig säkerhet. För att utesluta faror bör du innan varje borrning, 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 fästanordningarna har tillräcklig bärkraft, särskilt vid fäste i understrukturen.**

Säkerhetsanvisningar för strömkontakt

- **Denna kontakt är inte avsedd att användas av barn och personer med begränsade fysiska, sensoriska eller mentala förmågor eller bristande erfarenhet och kunskaper. Detta plagg får användas av barn från 8 år och personer med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller med bristande kunskap och erfarenhet om de övervakas av en person som ansvarar för deras säkerhet, eller som instruerar dem i en säker hantering av kontakten och gör att de förstår de därmed förbundna riskerna.** I annat fall föreligger fara för felanvändning och skador.



Skydda kontakten mot regn och väta. Tränger vatten in i kontakten ökar risken för elstöt.

- **Håll kontakten ren.** Vid smuts ökar risken för elektrisk stöt.
- **Kontrollera adaptern innan varje användning. Använd inte adaptern om du märker någon skada. Öppna inte adaptern själv och låt endast Bosch eller auktoriserad kundtjänst reparera den med originalreservdelar.** Skadade adaptrar ökar risken för elstöt.

Produkt- och prestandabeskrivning

Beakta bilden i den främre delen av bruksanvisningen.

Ändamålsenlig användning

Mätverktyget är avsett att söka efter metaller (järn- och ickejärnmetaller, t.ex. armeringsjärn), träbjälkar 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) Ljusring
(2) Markeringsöppning
(3) Display
(4) Knapp metall/ström
(5) Knapp trä
(6) Knapp signal
(7) På-/av-knapp
(8) Greppyta
(9) Skyddsficka
(10) USB Type-C®-kabel[a)b)]
(11) Låsning av litiumjonbatteriet[a)]
(12) Litiumjonbatteri[a)]
(13) USB Type-C®-uttag[a)]
(14) Batteriets laddindikering[a)]
(15) Spärr av batterifackets lock
(16) Batterifackets lock
(17) Sensorområde
(18) Medar
(19) Serienummer

a) **Detta tillbehör ingår inte i standardleveransen.**
b) USB Type-C® och USB-C® är varumärken tillhörande USB Implementers Forum.

Indikeringar (se bild A)

(a) Indikering objektmitt
(b) Mätindikation

(c) Statusindikering signal
(d) Laddningsindikering
(e) Indikering av ej metalliska objekt
(f) Indikering av spänningsförande ledningar
(g) Indikering av magnetiska metaller
(h) Indikering av ej magnetiska metaller
(i) Indikering elektromagnetisk interferens
(j) Varningsindikering
(k) Indikering temperaturövervakning

Tekniska data

Digital multidetektor	GMS 120-27
Artikelnummer	**3 601 K81 7..**
max. registreringsdjup[A)]	
– Icke-järnhaltiga metaller (koppar)	120 mm[B)]
– Järnhaltiga metaller	100 mm[C)]
– Spänningsförande ledningar 100–230 V (vid aktiverad spänning)	50 mm[D)]
– Träkonstruktioner i gipsväggar	30 mm[E)]
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
Relativ luftfuktighet max.	
– för identifiering av objekt	90 %
– för klassificering av spänningsförande ledningar	50 %
Nersmutsningsgrad enligt IEC 61010-1	2[F)]
Energiförsörjning	
– Litiumjonbatteri	3,7 V
– Batterier (alkalisk/mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)

Digital multidetektor	**GMS 120-27**
– Batterier (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Drifttid ca.	
– med litiumjonbatteri	5 h
– Med batterier (alkalisk/mangan)	6 h
– med batterier (NiMH)	7 h
Vikt[G)]	0,24 kg
Mått (längd × bredd × höjd)	186 × 86 × 33 mm
Skyddsklass	IP54
Litiumjonbatteri (tillbehör)	**BA 3.7V 1.0Ah A**
Artikelnummer	**1 607 A35 0N8**
Laddningsanslutning	USB Type-C®
Märkspänning	3,7 V⎓
Kapacitet	1,0 Ah
Rekommenderad omgivningstemperatur vid laddning	+10 °C ... +35 °C
Rekommenderad omgivningstemperatur vid drift och vid lagring	−10 °C ... +45 °C
Adapter (tillbehör)	
Utgångsspänning	5,0 V⎓
Utgångsström min.	500 mA
Rekommenderad adapter[H)]	
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**

Digital multidetektor	**GMS 120-27**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) Vid träreglar med en bredd på 54 mm bredd, bakom 30 mm tjocka gipsskivor

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

G) Vikt utan litiumjonbatteri/batterier/batterifackets lock

H) Ytterligare teknisk information hittar du på: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

För entydig identifiering av ditt mätinstrument finns serienumret **(19)** på typskylten.

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

Energiförsörjning mätverktyg

Mätinstrumentet kan användas antingen med ett **Bosch** litiumjonbatteri **(12)**, med vanliga batterier eller med NiMH-batterier.

Observera: förvara aldrig mätinstrumentet utan batterifackets lock **(16)** eller litiumjonbatteri **(12)**, i synnerhet vid dammig eller fuktig omgivning.

Laddningsindikeringen **(d)** på displayen visar litiumjonbatteriets **(12)**, batteriernas eller NiMH-batteriets laddningsnivå.

Användning med litiumjonbatteri

Sätta in/byta ut litiumjonbatteriet

För byte av batterier resp. NiMH-batterier till litiumjonbatteri **(12)** trycker du på spärren på batterifackets lock **(15)**. Ta ut batterifackets lock **(16)** och batterierna.

Sätt in litiumjonbatteriet **(12)** och låt spärren **(11)** gå i lås.

För att ta ut litiumjonbatteriet **(12)** trycker du på spärren **(11)** och ta ut litiumjonbatteriet ur mätinstrumentet.

Ladda litiumjonbatteriet

▶ **Använd rekommenderad USB-strömadapter eller en USB-strömadapter vars utgångsspänning och min. utgångsström uppfyller kraven i ”Tekniska data” vid laddning. Beakta USB-strömadapterns bruksanvisning.** Rekommenderad strömadapter: se ”Tekniska data”.

- ▶ **Kontrollera nätspänningen!** Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på kontaktens typskylt.
- ▶ **Ladda batteriet endast via USB-anslutningen och vid en omgivande temperatur på mellan +10 °C och +35 °C.** Laddning utanför detta temperaturspann kan skada batteriet eller leda till brandfara.

Observera: litiumjonbatterier levereras delvis laddade enligt internationella transportföreskrifter. För full effekt ska batteriet laddas helt innan första användningen.

Öppna skyddet på USB Type-C®-uttaget **(13)**. Anslut USB-uttaget till en USB-adapter med hjälp av USB-kabeln **(10)**. Anslut USB-adaptern till strömnätet.

Färg laddningsindikering (14)	Betydelse
gul	Litiumjonbatteriet laddas.
grön	Litiumjonbatteriet har laddats helt.
röd	Laddspänningen eller laddströmmen är olämpliga.

Under laddningen är inga mätningar möjliga, eftersom mätinstrumentet inte kan ställas ner fullständigt på underlaget.

Ta ut USB-kabeln **(10)** efter laddning. Stäng skyddet på USB Type-C®-uttaget **(13)** för att skydda det mot damm och vattenstänk.

Användning med batterier

För byte från litiumjonbatteri **(12)** till batterier/NiMH-batterier, ta ut litiumjonbatteriet **(12)**.

Alkaliska mangan-batterier eller NiMH-batterier rekommenderas för mätinstrumentet.

Sätt i eller ta ut batterierna.

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

Sätt i batterifackets lock **(16)** 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 korrodera om de lagras en längre tid i mätinstrumentet.

Drift

- ▶ **Skydda mätinstrumentet mot fukt och direkt solljus.**

- ▶ **Utsätt inte mätinstrumentet för extrema temperaturer eller stora temperatursvängningar. Låt mätinstrumentet bli tempererat igen efter stora temperatursvängningar innan du slår på det.** Vid extrema temperaturer eller temperatursvängningar kan mätinstrumentets precision och displayindikationen påverkas.
- ▶ **Undvik att utsätta mätinstrumentet för kraftiga stötar.** Vid kraftiga yttre påverkningar och om funktionaliteten märkbart är påverkad ska mätinstrumentet lämnas in till en auktoriserad **Bosch**-kundtjänst för kontroll.
- ▶ **Håll endast mätinstrumentet i avsedda greppytor (8) för att inte påverka mätningen.**
- ▶ **Sätt inga dekaler eller skyltar på sensorområdet (17) på mätverktygets baksida.** Särskilt skyltar av metall påverkar mätresultaten.



Bär inte handskar under mätningen och sörj 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 (17) 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. När ljudsignalen är avstängd visas symbolen för ljudsignal **(c)** på displayen.

Funktionssätt (se bild B)

Med mätinstrumentet undersöks sensorområdets underlag **(17)** 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). Knappen metall/ström **(4)** lyser som bekräftelse.

För att dessutom söka efter trä i gipsväggar, tryck på knappen trä **(5)**. Funktionen bekräftas genom att knappen trä **(5)** lyser. För att stänga av sökningen efter trä, tryck antingen på knappen trä **(5)** eller knappen metall/ström **(4)** så att knappen trä **(5)** slocknar.

Observera: slå endast på funktionen sökning efter trä vid sökning på gipsväggar med träreglar. Vid andra underlag kan mätresultatet påverkas.

Mätning (se bild C)

Placera mätinstrumentet på den yta som ska undersökas. Ljusringen **(1)** 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 **(17)**.

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 **C**).

Information om lokalisering av armeringsstål: mätinstrumentet måste först identifiera om underlaget innehåller armeringsstål. Flytta därför mätinstrumentet i cirklar (> 30 cm i diameter) över underlaget innan du påbörjar själva mätningen. Lyft inte mätinstrumentet från väggen, utan utför mätningen som vanligt. Förhoppningsvis träffar mätinstrumentet en krysspunkt och en maska i armeringsstålet.

Platsindikeringar:

- Om inget objekt hittas under sensorområdet lyser ljusringen **(1)** i grönt. Mätindikeringen **(b)** är tom och ingen signal hörs.
- Om mätinstrumentet närmar sig ett objekt så lyser ljusringen **(1)** i rött. När instrumentet kommer närmare ökar utslaget i mätindikeringen **(b)** och signalens takt blir snabbare.
- Över mitten av ett objekt visar mätindikeringen **(b)** maximalt utslag för mätningen, indikeringarna objektmitt **(a)** lyser och en kontinuerlig signal hörs. Ljusringen **(1)** lyser fortfarande rött.

– Om mätinstrumentet tas bort från objektet så slocknar indikeringarna objektmitt **(a)**, utslaget på mätindikeringen **(b)** avtar och signalens 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 **(a)** lyser).
För de mer exakta objektgränserna, flytta mätinstrumentet från objektmitten i en rak linje tills ljusringen **(1)** inte längre lyser rött.

Markeringsöppningen **(2)** ligger över mätmedelpunkten. Här kan du markera mitten eller gränserna för ett objekt.

Observera: när ett objekt har markerats genom markeringsöppningen **(2)** (t.ex. med en penna) måste du starta en ny mätning eftersom mätningen kan påverkas av pennan.

På displayen visas vilken typ av objekt som hittats:

 **(h)** icke-magnetisk metall t.ex. kopparrör

 **(g)** magnetisk metall, t.ex. armeringsjärn

 **(f)** spänningsförande, t.ex. elledning

 **(e)** ej metallisk, t.ex. träbalkar

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 **(1)** 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

– När sökning efter trä är påslaget kan eventuellt andra objekt som t.ex. vattenfyllda plaströr, strömkablar eller gasledningar visas som icke-metalliska objekt. Innan du borrar, sågar eller fräser, kontrollera med hjälp av andra informationskällor att det faktiskt gäller en träregel och inte något annat föremål (t.ex. plaströr, strömkabel, gasledning).
– Spikar och skruvar i underlaget kan leda till att en träbjälke visas som metallobjekt på displayen.
– Bredare objekt identifieras genom att ljusringen **(1)** 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 mätindikeringen **(b)** inte indikerar något objekt i sensorområdet, ingen signal ljuder och ljusringen **(1)** lyser grönt.

Fel – Orsaker och åtgärder

Orsak	Åtgärd
Indikering temperaturövervakning (k) och varningsindikering (j) lyser, ingen mätning möjlig	
Mätinstrumentet befinner sig utanför drifttemperatur eller har utsatts för kraftiga temperatursvängningar.	Stäng av mätinstrumentet och låt det svalna innan du slår på det igen. Exakta mätningar är endast möjligt om temperaturen inuti mätinstrumentet förblir konstant.

Orsak	Åtgärd
Indikering elektromagnetisk interferens (i) och varningsindikering (j) lyser	
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.
Varningsindikeringen (j) blinkar	
Mätinstrumentet har en störning och är inte längre funktionsdugligt.	Skicka mätinstrumentet till en auktoriserad **Bosch** kundtjänst.
Indikering metallobjekt och kontinuerligt utslag på mätindikeringen (b), även om inget metallföremål 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 143).
Ljusringen (1) lyser inte vid placering mot underlaget	
Underlaget kan inte identifieras, eftersom sensorområdet **(17)** 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 knapparna metall/ström **(4)** och trä **(5)** samtidigt tills ljusringen **(1)** tänds och en signal hörs (ca 3 s). 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 ett metallobjekt visas och mätindikeringen **(b)** ger permanent utslag trots att det inte finns något metallobjekt i närheten av mätinstrumentet kan du kalibrera mätinstrumentet manuellt.

– Kontrollera att laddningsindikeringen **(d)** visar minst 1/3 kvarvarande batterikapacitet.
– 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 **(1) blinkar** rött.
– För att starta kalibreringen, tryck på knappen signal **(6)** och håll den intryckt tills ljusringen **(1) lyser** rött (ca 5–10 s).
– Om kalibreringen var framgångsrik startar mätinstrumentet automatiskt efter några sekunder och är driftsklart igen.

Anmärkning: Om mätinstrumentet inte startar automatiskt så upprepar du efterkalibreringen. 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 **(18)** på baksidan av mätverktyget.

Förvara och transportera endast mätverktyget i medföljande skyddsväska.

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

Transport

De rekommenderade litiumjonbatterierna är underkastade kraven för farligt gods. Användaren kan utan ytterligare förpliktelser transportera batterierna på allmän väg.

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

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

Avfallshantering



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



Släng inte elverktyg eller 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 elektriska apparater, 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.

Sekundär-/primärbatterier:

Li-jon:

Beakta anvisningarna i avsnittet Transport (se „Transport“, Sidan 145).

Norsk

Sikkerhetsanvisninger



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

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

- **Batteriet må bare brukes i produkter fra produsenten.** Kun slik beskyttes batteriet mot farlig overbelastning.
- **Lad batteriene bare med ladere som anbefales av produsenten.** Det medfører brannfare hvis en lader som er egnet for en bestemt type batterier, brukes med andre batterier.



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

- **Av tekniske årsaker kan ikke hundre prosents sikkerhet garanteres med måleverktøyet. For å utelukke farer bør du derfor alltid rådføre deg med andre informasjonskilder som plantegninger, fotografier fra byggefasen osv. før boring, saging eller fresing i vegger, tak eller gulv.** Miljøfaktorer som luftfuktighet, eller nærhet til annet elektrisk utstyr 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 festemateriellet har tilstrekkelig bæreevne. Dette er spesielt viktig ved feste på underkonstruksjonen.**

Sikkerhetsanvisninger for strømadapter

- **Denne nettadapteren er ikke beregnet brukt av barn eller personer med reduserte fysiske eller sansemessige evner eller med manglende erfaring og kunnskap. Denne nettadapteren kan brukes av barn fra åtte år og oppover og personer med reduserte fysiske eller sansemessige evner eller manglende erfaring og kunnskap hvis bruken skjer under tilsyn av en person som er ansvarlig for sikkerheten, eller vedkommende har fått opplæring i sikker bruk av nettadapteren av denne personen, og forstår farene som er forbundet med bruken.** Ellers er det fare for feilbetjening og personskader.

Nettadapteren må ikke utsettes for regn eller fuktighet. Dersom det kommer vann i en nettadapter, øker risikoen for elektrisk støt.

- **Sørg for at nettadapteren alltid er ren.** Skitt medfører fare for elektrisk støt.

- ▶ **Kontroller strømadapteren hver gang den skal brukes. Bruk ikke strømadapteren hvis du oppdater skader. Du må ikke åpne strømadapteren selv. Reparasjoner må kun utføres av Bosch eller autoriserte serviceverksteder og kun med originale reservedeler.** Skadde strømadaptere øker risikoen for elektrisk støt.

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), trebjelker 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) Lysring
(2) Markeringsåpning
(3) Display
(4) Knapp for metall/strøm
(5) Knapp for tre
(6) Knapp for lydsignal
(7) Av/på-knapp
(8) Grepsflate
(9) Beskyttelsesveske
(10) USB Type-C®-kabel[a)b)]
(11) Låsing av li-ion-batteripakken[a)]
(12) Li-ion-batteripakke[a)]
(13) USB Type-C®-plugg[a)]
(14) Batteripakkens ladeindikator[a)]
(15) Lås for batterideksel

(16) Batterideksel

(17) Sensorområde

(18) Glideputer

(19) Serienummer

a) **Dette tilbehøret hører ikke med til standardleveransen.**

b) USB Type-C® og USB-C® er varemerker som tilhører USB Implementers Forum.

Visningselementer (se bilde A)

(a) Indikator for objektsenter

(b) Målevisning

(c) Statusindikator for lydsignal

(d) Ladenivåindikator

(e) Indikator for ikke-metalliske objekter

(f) Indikator for spenningsførende ledninger

(g) Indikator for magnetiske metaller

(h) Indikator for ikke-magnetiske metaller

(i) Indikator for radioforstyrrelse

(j) Varselindikator

(k) Indikator for temperaturovervåking

Tekniske data

Digital detektor	**GMS 120-27**
Artikkelnummer	**3 601 K81 7..**
Maks. registreringsdybde[A)]	
– Ikke-jernholdige metaller (kobber)	120 mm[B)]
– Jernmetaller	100 mm[C)]
– Spenningsførende ledninger 100–230 V (ved spenningsforsyning)	50 mm[D)]
– Trebjelker i vegger med gipsplater	30 mm[E)]
Driftstemperatur	–10 °C ... +50 °C
Lagringstemperatur	–20 °C ... +70 °C
Driftsfrekvensområde	50 ± 2 kHz

Digital detektor	**GMS 120-27**
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[F)]
Strømforsyning	
– Li-ion-batteripakke	3,7 V
– Engangsbatterier (alkali-mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Oppladbare batterier (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Driftstid ca.	
– Med li-ion-batteripakke	5 t
– Med engangsbatterier (alkali-mangan)	6 t
– Med oppladbare batterier (NiMH)	7 t
Vekt[G)]	0,24 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**
Ladeinngang	USB Type-C®
Nominell spenning	3,7 V ⎓
Kapasitet	1,0 Ah
Anbefalt omgivelsestemperatur ved lading	+10 °C ... +35 °C
Anbefalt omgivelsestemperatur under drift og ved lagring	−10 °C ... +45 °C
Strømadapter (tilbehør)	
Utgangsspenning	5,0 V ⎓
Min. utgangsstrøm	500 mA
Anbefalt strømadapter[H)]	

Digital detektor	GMS 120-27
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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

B) For kobberrør med diameter på 15 mm

C) For armeringsstål med diameter på 12 mm

D) Reduksjon av registreringsdybden ved ikke-spenningsførende ledninger

E) Trebjelke med bredde på 54 mm, bak 30 mm tykk gipsplate

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

G) Vekt uten li-ion-batteripakke / engangsbatterier / oppladbare batterier /batterideksel

H) Du finner flere tekniske data på https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Måleverktøyet identifiseres ved hjelp av serienummeret **(19)** på typeskiltet.

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

Måleverktøyets strømforsyning

Måleverktøyet kan brukes med en **Bosch** li-ion-batteripakke **(12)**, med vanlige engangsbatterier eller med vanlige oppladbare NiMH-batterier.

Merknad: Lagre aldri måleverktøyet uten påsatt batterideksel **(16)** eller li-ion-batteripakke **(12)**, spesielt i støvete eller fuktige omgivelser.

Ladenivåindikatoren **(d)** på displayet viser ladenivået til li-ion-batteripakken **(12)**, engangsbatteriene eller NiMH-batteriet.

Bruk med li-ion-batteripakke

Sette inn li-ion-batteripakke/skifte

For å skifte fra engangsbatterier eller NiMH-batterier til li-ion-batteripakken **(12)** trykker du på låsen **(15)** til batteridekselet. Ta ut batteridekselet **(16)** og engangsbatteriene eller de oppladbare batteriene.

Sett inn li-ion-batteripakken **(12)**, og la låsen **(11)** gå i inngrep.

For å ta ut-li-ion-batteripakken **(12)** trykker du på låsen **(11)** og tar li-ion-batteripakken ut av måleverktøyet.

Lade li-ion-batteripakke

- ▶ **Når du skal lade, må du bruke den anbefalte USB-strømadapteren eller en USB-strømadapter med utgangsspenning og minste utgangsstrøm i samsvar med kravene i kapitlet "Tekniske data". Se bruksanvisningen for USB-strømadapteren.** Anbefalt strømadapter: se "Tekniske data".
- ▶ **Vær oppmerksom på nettspenningen!** Spenningen til strømkilden må stemme overens med angivelsene på strømadapterens typeskilt.
- ▶ **Lad batteriet bare via USB-tilkoblingen ved omgivelsestemperatur mellom +10 °C og +35 °C.** Lading utenfor temperaturområdet kan skade batteriet eller medføre økt brannfare.

Merknad: I samsvar med internasjonale transportforskrifter blir litium-ion-batterier levert delvis ladet. For å sikre full effekt fra batteriet må du lade det helt opp før første gangs bruk.

Åpne dekselet til USB Type-C®-pluggen **(13)**. Koble USB-pluggen til en USB-strømadapter via USB-kabelen **(10)**. Koble USB-strømadapteren til strømnettet.

Farge på ladeindikator (14)	Betydning
Gul	Li-ion-batteripakken lades.
Grønn	Li-ion-batteripakken er fulladet.
Rød	Ladespenningen eller ladestrømmen er uegnet.

Måling er ikke mulig under lading, ettersom måleverktøyet ikke kan settes fullstendig på underlaget.

Fjern USB-kabelen **(10)** etter at ladingen er avsluttet. Lukk dekselet til USB Type-C®-pluggen **(13)**, slik at den er beskyttet mot støv og vannsprut.

Bruk med engangsbatterier/oppladbare batterier

For å skifte fra li-ion-batteripakken **(12)** til engangsbatterier/NiMH-batterier tar du ut li-ion-batteripakken **(12)**.

Alkaliske manganbatterier eller NiMH-batterier anbefales for drift av måleverktøyet.

Sett inn batteriene.

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

Sett på og lås batteridekselet **(16)**.

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 hvis du ikke skal bruke det på lang tid.** Batteriene, både

engangsbatterier og oppladbare batterier, kan korrodere hvis de oppbevares lenge i måleverktøyet.

Bruk

- ▶ **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte sollys.**
- ▶ **Måleverktøyet må ikke utsettes for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. La det akklimatiseres før du slår det på ved store temperatursvingninger.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan nøyaktigheten til måleverktøyet og visningen på displayet reduseres.
- ▶ **Unngå kraftige støt mot måleverktøyet eller at det faller ned.** Hvis måleverktøyet har vært utsatt for sterk 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 (17) på baksiden av måleverktøyet.** Spesielt skilt av metall påvirker måleresultatene.



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



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

Igangsetting

Inn-/utkobling

- ▶ **Kontroller før måleverktøyet slås på at sensorområdet (17) ikke er fuktig.** Gni eventuelt måleverktøyet tørt med en klut.
- ▶ **La måleverktøyet akklimatiseres før det slås på hvis det har vært utsatt for en sterk temperaturendring.**

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

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

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

Slå lydsignal på/av

Med knappen for lydsignal **(6)** kan du slå lydsignalet på og av. Når lydsignalet er slått av, vises indikatoren for lydsignal **(c)** på displayet.

Funksjon (se bilde B)

Med måleverktøyet undersøkes underlaget til sensorområdet **(17)** i måleretning **A** til den maksimale registreringsdybden.

For hver måling søkes det automatisk etter metallgjenstander (for eksempel kobberrør eller armeringsstål) og spenningsførende ledninger (50–60 Hz). Knappen for metall/strøm **(4)** lyser som bekreftelse.

For også å søke etter tre i vegger med gipsplater trykker du på knappen for tre **(5)**. Funksjonen bekreftes ved at knappen for tre **(5)** lyser. For å slå av søking etter tre trykker du enten på knappen for tre **(5)** eller knappen for metall/strøm **(4)**, slik at knappen for tre **(5)** slukker.

Merknad: Slå bare på funksjonen for søking etter tre for å søke i vegger med gipsplate med underkonstruksjon av tre. I forbindelse med andre underlag kan måleresultatet bli feil.

Måling (se bilde C)

Sett måleverktøyet på overflaten som skal undersøkes. Lysringen **(1)** lyser for å vise at verktøyet er klart for måling.

Hold måleverktøyet jevnt fast i grepsflaten **(8)**. Du må ikke endre grepet under målingen, og du må passe på at du ikke berører sensorområdet **(17)**.

Beveg måleverktøyet hele tiden i rett linje i retning **B** med lett trykk over underlaget, uten å løfte det eller endre kontakttrykket. Måleverktøyet bør hovedsakelig beveges på tvers av det søkte objektet. Hvis du ikke kjenner objektets plassering i veggen, foretar du en kryssmåling (se bilde **C**).

Informasjon om detektering av armeringsmatter av stål: Målevektøyet må først registrere at det dreier seg om et underlag med armeringsmatte av stål. Beveg måleverktøyet i sirkelform over underlaget (diameter > 30 cm) før den egentlige målingen. Utfør så målingen på vanlig måte, uten at du har løftet måleverktøyet fra underlaget. Ideelt sett beveges måleverktøyet da over et krysningspunkt og en maske på armeringsmatten.

Lokaliseringsindikatorer:

– Hvis det ikke blir funnet noe objekt under sensorområdet, lyser lysringen **(1)** grønt. Måleindikatoren **(b)** er tom, og det utløses ikke noe lydsignal.

- Hvis måleverktøyet nærmer seg et objekt, lyser lysringen **(1)** rødt. Utslaget i målevisningen **(b)** øker og takten til lydsignalet blir raskere jo nærmere objektet måleverktøyet kommer.
- Over midten av et objekt viser målevisningen **(b)** det maksimale utslaget i målingen, visningen for objektsenter **(a)** lyser og en kontinuerlig lyd høres. Lysringen **(1)** lyser fortsatt rødt.
- Hvis måleverktøyet fjernes fra objektet, slukker indikatorene for objektsenter **(a)**, utslaget på målevisningen **(b)** reduseres og takten til lydsignalet blir langsommere.

Første gang de krysses, vises midten og grensene til objektet omtrentlig.
For deretter å lokalisere midten av objektet nøyaktig beveger du måleverktøyet tilbake i retning objektet uten å løfte det helt til objektsenter vises igjen (indikatorene for objektsenter **(a)** lyser).
For å avgrense objektet mer nøyaktig beveger du måleverktøyet i rett linje videre fra midten av objektet til lysringen **(1)** ikke lyser rødt lenger.

Markeringsåpningen **(2)** 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 **(2)** (for eksempel med en stift), må du starte en ny måling, ettersom stiften kan påvirke målingen.

Typen objekt som er funnet, vises på displayet:

 **(h)** Ikke-magnetisk metall (for eksempel kobberrør)

 **(g)** Magnetisk metall (for eksempel armeringsjern)

 **(f)** Spenningsførende, for eksempel strømkabel

 **(e)** Ikke-metallisk, for eksempel trebjelker

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 **(1)** 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

– Når søk etter tre er slått på, kan under visse omstendigheter også andre objekter som for eksempel plastrør fylt med vann, strømkabler eller gassledninger vises som ikke-metalliske objekter. Før boring, saging eller fresing må du kontrollere ved bruk av andre informasjonskilder om det faktisk dreier seg om en trebjelke og ikke et annet objekt (for eksempel plastrør, strømkabel, gassledning).
– Spikre og skruer i underlaget kan føre til at en trebjelke vises som metallobjekt på displayet.
– Brede objekter vises gjenkjennes ved at lysringen **(1)** 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 påvirkes av faktorer i omgivelsene eller veggens tilstand. Det kan derfor foreligge fare selv om målevisningen **(b)** ikke angir noe objekt i sensorområdet, det ikke høres noe lydsignal og lysringen **(1)** lyser grønt.

Feil – Årsak og løsning

Årsak	Løsning
Indikator for temperaturovervåking (k) og varselindikator (j) lyser, måling er ikke mulig	
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.
Indikator for funksjonsfeil (i) og varselindikator (j) lyser	
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.
Varselindikator (j) blinker	
Det er en feil på måleverktøyet, og det fungerer ikke lenger.	Send måleverktøyet til et autorisert **Bosch**-serviceverksted.
Indikator for metallobjekt og permanent utslag på målevisningen (b) selv om det ikke er noe metallobjekt i nærheten av måleverktøyet	
Kalibreringen fra fabrikken er ikke gyldig lenger (for eksempel på grunn av fall fra stor høyde).	Etterkalibrer måleverktøyet manuelt (se „Etterkalibrere måleverktøyet“, Side 158).
Lysringen (1) lyser ikke når måleverktøyet settes på underlaget	
Underlaget kan ikke registreres fordi sensorområdet **(17)** 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 manuell registrering av veggen trykker du på knappene for metall/strøm **(4)** og tre **(5)** samtidig helt til (ca. 3 s) lysringen **(1)** lyser og det høres et lydsignal. Deretter måler du som vanlig. **Merknad:** Før neste måling på et annet underlag må

Årsak	Løsning
	du tilbakestille den manuelle veggregistreringen. Du må da slå måleverktøyet av og deretter på igjen.

Etterkalibrere måleverktøyet

Hvis et metallobjekt vises og det er permanent utslag på målevisningen **(b)** selv om det ikke er noe objekt i nærheten av måleverktøyet, kan du etterkalibrere måleverktøyet.

- Kontroller at ladenivåindikatoren **(d)** fortsatt viser en kapasitet på minst 1/3 kapasitet.
- Slå av måleverktøyet.
- Fjern alle objekter som eventuelt kan bli vist, som befinner seg i nærheten av måleverktøyet (også armbåndsur 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 s) lysringen **(1) blinker** rødt.
- For å starte ny kalibrering trykker du på knappen for lydsignal **(6)** helt til (ca. 5–10 s) lysringen **(1) 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 **(18)** på baksiden av måleverktøyet.

Lagre og transporter måleverktøyet bare i beskyttelsesvesken som fulgte med.

Kundeservice og kundeveiledning

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Du finner også sprengskisser og informasjon om reservedeler på **www.bosch-pt.com**
Boschs kundeveilederteam hjelper deg gjerne hvis du har spørsmål om våre produkter og tilbehør.

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

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

Du finner adresser til andre verksteder på:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Transport

De anbefalte li-ion-batteriene er underlagt kravene for farlig gods. Batteriene kan transporteres på veier av brukeren uten ytterligere krav.

Ved forsendelse via tredjepart (f. eks.: lufttransport eller spedisjon) må spesielle krav til emballasje og merking oppfylles. En ekspert på farlig gods må konsulteres ved forberedelse av forsendelsen.

Send batterier kun hvis huset ikke er skadet. Lim igjen de åpne kontaktene og pakk batteriet slik at det ikke beveger seg i emballasjen. Ta også hensyn til videreførende nasjonale forskrifter.

Kassering



Elektrisk utstyr, oppladbare batterier, engangsbatterier, tilbehør og emballasje må leveres inn for miljøvennlig gjenvinning.



Elektrisk utstyr og oppladbare batterier eller engangsbatterier må ikke kastes i vanlig husholdningsavfall!

Bare for land i EU:

Ifølge det europeiske direktivet 2012/19/EU om brukt elektrisk og elektronisk utstyr og gjennomføringen av dette i nasjonalt lovverk må elektrisk utstyr 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.

(Oppladbare) batterier:

Li-ion:

Se informasjonen i avsnittet Transport (se „Transport“, Side 159).

Suomi

Turvallisuusohjeet



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

- ▶ **Anna vain valtuutetun ammattilaisen korjata viallinen mittaustyökalu ja vain alkuperäisillä varaosilla.** Siten varmistat, että mittaustyökalu säilyy turvallisena.
- ▶ **Älä käytä mittaustyökalua räjähdysvaarallisessa ympäristössä, jossa on palonarkoja nesteitä, kaasuja tai pölyä.** Mittaustyökalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- ▶ **Älä avaa akkua äläkä tee siihen mitään muutoksia.** Oikosulkuvaara.
- ▶ **Akusta saattaa purkautua höyryä, jos akku vioittuu tai jos akkua käytetään epäasianmukaisesti. Akku saattaa syttyä palamaan tai räjähtää.** Järjestä tehokas ilmanvaihto ja käänny lääkärin puoleen, jos havaitset ärsytystä. Höyry voi ärsyttää hengitysteitä.
- ▶ **Virheellisen käytön tai vaurioituneen akun yhteydessä akusta saattaa vuotaa herkästi syttyvää nestettä. Vältä koskettamasta nestettä. Jos nestettä pääsee vahingossa iholle, huuhtele kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, käänny lisäksi lääkärin puoleen.** Akusta vuotava neste saattaa aiheuttaa ihon ärsytystä ja palovammoja.

- **Terävät esineet (esimerkiksi naulat ja ruuvitaltat) tai kuoreen kohdistuvat iskut saattavat vaurioittaa akkua.** Tämä voi johtaa akun oikosulkuun, tulipaloon, savuamiseen, räjähtämiseen tai ylikuumenemiseen.
- **Varmista, ettei laitteesta irrotettu akku kosketa paperinliittimiä, kolikoita, avaimia, nauloja, ruuveja tai muita pieniä metalliesineitä, koska ne voivat oikosulkea akun koskettimet.** Akkukoskettimien välinen oikosulku saattaa johtaa palovammoihin ja tulipaloon.
- **Käytä akkua ainoastaan valmistajan tuotteissa.** Vain tällä tavalla saat estettyä akun vaarallisen ylikuormituksen.
- **Lataa akut vain valmistajan suosittelemilla latauslaitteilla.** Latauslaite, joka soveltuu määrätyntyyppiselle akulle, saattaa muodostaa tulipalovaaran erilaista akkua ladattaessa.





Suojaa akkua kuumuudelta, esimerkiksi pitkäaikaiselta auringonpaisteelta, tulelta, lialta, vedeltä ja kosteudelta. Räjähdys- ja oikosulkuvaara.

- **Teknisistä syistä mittalaite ei pysty takaamaan sataprosenttista turvallisuutta. Vaarojen välttämiseksi varmista turvallisuus muista tietolähteistä (esimerkiksi rakennuspiirustuksista, rakentamisen aikaisista valokuvista yms.) ennen kaikkia seinien, sisäkattojen ja lattioiden poraus-, sahaus- ja jyrsintätöitä.** Ympäristövaikutukset, kuten ilmankosteus, tai muiden voimakkaita sähköisiä, magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä synnyttävien sähkölaitteiden läheisyys, kosteus, metallia sisältävät rakennusmateriaalit, alumiinilaminoidut eristemateriaalit sekä sähköä johtavat tapetit tai laatat voivat heikentää mittalaitteen tarkkuutta. Esineiden määrä, laji, koko ja sijainti voivat vääristää mittaustuloksia.
- **Jos rakennuksessa on kaasuputkia, tarkasta kaikkien seinä-, sisäkatto- tai lattiatöiden jälkeen, ettei kaasuputkia ole vaurioitettu.**
- **Varmista seinän ja kiinnitysmateriaalien riittävä kantokyky, kun kiinnität esineitä huoneen seiniin, varsinkin jos kyse on koolatuista väliseinistä.**

Verkkolaitetta koskevat turvallisuusohjeet

- **Tätä verkkolaitetta ei ole tarkoitettu lasten eikä fyysisiltä, aistillisilta tai henkisiltä kyvyiltään rajoitteellisten tai puutteellisen kokemuksen tai tietämyksen omaavien ihmisten käyttöön. Lapset (vähintään 8-vuotiaat) ja aikuiset, jotka rajoitteisten fyysisten, aistillisten tai henkisten kykyjensä, kokemattomuutensa tai tietämättömyytensä takia eivät hallitse tämän verkkolaitteen turvallista käyttöä, saavat käyttää sitä vain heidän turvallisuudestaan vastaavan henkilön opas-**

tuksella ja valvonnassa. Muutoin syntyy virheellisen käytön ja onnettomuuksien vaara.

Älä altista verkkolaitetta sateelle tai kosteudelle. Veden pääsy verkkolaitteen sisään aiheuttaa sähköiskuvaaran.

- **Pidä verkkolaite puhtaana.** Lika aiheuttaa sähköiskuvaaran.
- **Tarkasta verkkolaite ennen jokaista käyttökertaa. Älä käytä vahingoittunutta verkkolaitetta. Älä avaa verkkolaitetta itse. Laitteen viat saa korjata vain Bosch tai valtuutettu huoltokorjaamo, joka käyttää vain alkuperäisiä varaosia.** Viallinen verkkolaite aiheuttaa sähköiskuvaaran.

Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus

Huomioi käyttöohjeiden etuosan kuvat.

Määräystenmukainen käyttö

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

Se soveltuu käytettäväksi sisä- ja ulkotiloissa.

Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa kuvasivulla olevaan mittaustyökalun piirrokseen.

(1) Valorengas
(2) Merkintäaukko
(3) Näyttö
(4) Metallin/virtajohtojen paikannuksen painike
(5) Puukoolausten paikannuksen painike
(6) Äänimerkin painike
(7) Käynnistyspainike
(8) Kahvapinta
(9) Suojatasku
(10) USB Type-C® -johto[a)b)]
(11) Li-ion-akun lukitsin[a)]
(12) Li-ion-akku[a)]

(13) USB Type-C® -portti[a)]
(14) Akun latausnäyttö[a)]
(15) Paristokotelon kannen lukitsin
(16) Paristokotelon kansi
(17) Tunnistinalue
(18) Liukupalat
(19) Sarjanumero

a) **Tämä lisätarvike ei kuulu vakiovarustukseen.**
b) USB Type-C® ja USB-C® ovat USB Implementers Forumin rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Näyttöelementit (katso kuva A)

(a) Esineen keskikohdan näyttö
(b) Mittausnäyttö
(c) Äänimerkin käyttötilan näyttö
(d) Lataustilan näyttö
(e) Ei-metallisten esineiden näyttö
(f) Jännitteisten sähköjohtojen näyttö
(g) Magneettisten metallien näyttö
(h) Ei-magneettisten metallien näyttö
(i) Radiosignaalihäiriön näyttö
(j) Varoitusmerkki
(k) Lämpötilavalvonnan näyttö

Tekniset tiedot

Digitaalinen rakenneilmaisin	GMS 120-27
Tuotenumero	**3 601 K81 7..**
Suurin mittaussyvyys[A)]	
– Ei-rautametallit (kupari)	120 mm[B)]
– Rautametallit	100 mm[C)]
– Jännitteiset sähköjohdot 100–230 V (jännite kytketty)	50 mm[D)]
– Puupalkit väliseinissä	30 mm[E)]

Digitaalinen rakenneilmaisin	**GMS 120-27**
Käyttölämpötila	–10…+50 °C
Säilytyslämpötila	–20…+70 °C
Käyttötaajuusalue	50 ± 2 kHz
Magneettikentän maksimivoimakkuus (10 m etäisyydellä)	42 dBµA/m
Maks. käyttökorkeus merenpinnan tasosta	2 000 m
Suhteellinen ilmankosteus maks.	
– Esineiden tunnistamiseen	90 %
– Jännitteisten sähköjohtojen luokitteluun	50 %
Likaisuusaste standardin IEC 61010-1 mukaan	2[F)]
Virtalähde	
– Litiumioniakku	3,7 V
– Paristot (alkali-mangaani)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akkuparistot (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Käyttöaika n.	
– Litiumioniakun kanssa	5 h
– Paristojen (alkali-mangaani) kanssa	6 h
– Akkuparistojen (NiMH) kanssa	7 h
Paino[G)]	0,24 kg
Mitat (pituus × leveys × korkeus)	186 × 86 × 33 mm
Suojausluokka	IP54
Litiumioniakku (lisätarvike)	**BA 3.7V 1.0Ah A**
Tuotenumero	**1 607 A35 0N8**
Latausliitäntä	USB Type-C®
Nimellisjännite	3,7 V ⎓
Kapasiteetti	1,0 Ah
Suositeltu ympäristön lämpötila latauksen aikana	+10…+35 °C
Suositeltu ympäristön lämpötila käytössä ja säilytyksessä	–10…+45 °C
Verkkolaite (lisätarvike)	

Digitaalinen rakenneilmaisin	**GMS 120-27**
Ulostulojännite	5,0 V ⎓
Ulostulovirta vähintään	500 mA
Suositeltu verkkolaite[H)]	
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) 54 mm:n levyinen puupalkki, 30 mm:n paksuisen kipsikartonkilevyn takana

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

G) Paino ilman litiumioniakkua / paristoja / akkuja / paristokotelon kantta

H) Teknisiä lisätietoja saat verkko-osoitteesta: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Mittaustyökalun tyyppikilvessä on yksilöllinen sarjanumero **(19)** tunnistusta varten.

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

Mittaustyökalun virtalähde

Mittalaitetta voi käyttää joko **Bosch** Li-ion-akun **(12)**, tavallisten paristojen tai tavallisten NiMH-akkuparistojen kanssa.

Huomautus: älä missään tapauksessa säilytä mittalaitetta ilman paikallaan olevaa paristokotelon kantta **(16)** tai Li-ion-akkua **(12)**, etenkään pölyisessä tai kosteassa ympäristössä.

Näyttöpaneelissa oleva lataustilan näyttö **(d)** ilmoittaa Li-ion-akun **(12)**, paristojen tai NiMH-akkuparistojen varaustilan.

Käyttö Li-ion-akun kanssa

Li-ion-akun asentaminen/vaihtaminen

Kun haluat vaihtaa paristojen tai NiMH-akkuparistojen tilalle Li-ion-akun **(12)**, paina paristokotelon kannen lukitsinta **(15)**. Irrota paristokotelon kansi **(16)** ja laitteessa olevat paristot tai akkuparistot.

Asenna Li-ion-akku **(12)** paikalleen niin, että lukitsin **(11)** napsahtaa kiinni.

Kun haluat irrottaa Li-ion-akun **(12)**, paina lukitsinta **(11)** ja irrota Li-ion-akku mittalaitteesta.

Li-ion-akun lataaminen

- ▶ **Käytä lataamiseen suositeltua USB-verkkolaitetta tai sellaista USB-verkkolaitetta , joka vastaa lähtöjännitteeltään ja vähimmäislähtövirraltaan luvun "Tekniset tiedot" vaatimuksia. Noudata USB-verkkolaitteen käyttöohjeita.** Suositeltu verkkolaite: katso "Tekniset tiedot".
- ▶ **Huomioi sähköverkon jännite!** Virtalähteen jännitteen tulee vastata verkkolaitteen laitekilvessä olevia tietoja.
- ▶ **Lataa akku USB-portin kautta vain, kun ympäristön lämpötila on +10…+35 °C.** Lataus sallitun lämpötila-alueen ulkopuolella voi vahingoittaa akkua tai lisätä tulipalovaaraa.

Huomautus: kansainvälisten kuljetusmääräysten mukaisesti Li-ion-akut toimitetaan osittain ladattuina. Akun täyden suorituskyvyn varmistamiseksi akku tulee ladata täyteen ennen ensikäyttöä.

Avaa USB Type-C® -portin **(13)** kansi. Yhdistä USB-portti USB-verkkolaitteeseen USB-johdolla **(10)**. Kytke USB-verkkolaite sähköverkkoon.

Latausnäytön (14) merkkivalon väri	Merkitys
Keltainen	Li-ion-akkua ladataan.
Vihreä	Li-ion-akku on ladattu täyteen.
Punainen	Epäsoveltuva latausjännite tai latausvirta.

Mittaaminen ei ole mahdollista latauksen aikana, koska mittalaitetta ei voi asettaa kokonaan pintaa vasten.

Kun lataus on valmis, irrota USB-johto **(10)**. Sulje USB Type-C® -portin **(13)** kansi, joka suojaa pölyltä ja vesiroiskeilta.

Käyttö paristojen/akkuparistojen kanssa

Kun haluat vaihtaa Li-ion-akun **(12)** tilalle paristot/NiMH-akkuparistot, irrota Li-ion-akku **(12)**.

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

Asenna paristot/akkuparistot paikoilleen.

Aseta paristot oikein päin paristokotelon sisäpuolelle merkityn kuvan mukaisesti.

Aseta paristokotelon kansi **(16)** 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, jos niitä säilytetään pitkän aikaa mittalaitteen sisällä.

Käyttö

- ▶ **Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta auringonpaisteelta.**
- ▶ **Älä altista mittaustyökalua erittäin korkeille/matalille lämpötiloille tai suurille lämpötilavaihteluille. Suurten lämpötilavaihteluiden yhteydessä anna työkalun lämpötilan ensin tasaantua, ennen kuin kytket sen päälle.** Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat heikentää mittaustyökalun tarkkuutta ja näyttöä.
- ▶ **Älä altista mittaustyökalua koville iskuille tai putoamiselle.** Tarkastuta mittaustyökalu valtuutetussa **Bosch**-huollossa, jos työkalun kuoreen on kohdistunut voimakkaita iskuja tai jos havaitset työkalussa toimintahäiriöitä.
- ▶ **Pidä kiinni vain mittalaitteen kahvapinnoista (8), jotta et aiheuta mittausvirheitä.**
- ▶ **Älä kiinnitä mittaustyökalun taustapuolen tunnistinalueelle (17) 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 mittaustyökalun käynnistämistä, ettei tunnistinalue (17) ole kostea.** Tarvittaessa kuivaa mittaustyökalu liinalla.
- ▶ **Jos mittaustyökalu 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. Näyttöpaneelissa on äänimerkin käyttötilan näyttö **(c)**, kun äänimerkkitoiminto on kytketty pois päältä.

Toimintaperiaate (katso kuva B)

Mittalaite tutkii tunnistinalueen **(17)** alla oleva alustan mittaussuunnassa **A** suurimpaan mittaussyvyyteen asti.

Jokaisessa mittauksessa etsitään automaattisesti metalliesineitä (esim. kupariputkia tai raudoitusterästä) ja jännitteisiä virtajohtoja (50–60 Hz). Tämän osoituksena metallin/virtajohtojen paikannuksen painikkeen **(4)** merkkivalo palaa.

Jos haluat paikantaa lisäksi puukoolaukset, paina puukoolausten paikannuksen painiketta **(5)**. Tämän toiminnon osoituksena puukoolausten paikannuksen painikkeen **(5)** merkkivalo palaa. Kun haluat kytkeä puukoolausten paikannuksen pois päältä, paina joko puukoolausten paikannuksen painiketta **(5)** tai metallin/virtajohtojen paikannuksen painiketta **(4)**, jotta puukoolausten paikannuksen painikkeen **(5)** merkkivalo sammuu.

Huomautus: kytke puukoolausten paikannustoiminto päälle vain silloin, kun haluat paikantaa väliseinissä olevia puukoolauksia. Muilla alustoilla mittaustulos saattaa vääristyä.

Mittaaminen (katso kuva C)

Aseta mittalaite tutkittavalle pinnalle. Palava valorengas **(1)** osoittaa mittausvalmiuden.

Pidä tasaisesti kiinni mittalaitteen kahvapinnasta **(8)**. Älä muuta otetta mittauksen aikana äläkä kosketa varsinkaan tunnistinaluetta **(17)**.

Ohjaa mittalaitetta aina suoralinjaisesti **B**-suuntaan niin, että painat laitetta kevyesti alustaa vasten nostamatta laitetta pinnasta tai muuttamatta painamisvoimaa. Mittalaitetta tu-

lee ohjata mieluiten poikkisuunnassa etsittävään kohteeseen nähden. Jos et tiedä seinässä olevan esineen suuntaa, suorita ristimittaus (katso kuva **C**).

Raudoitusverkon paikantamista koskeva huomautus: mittalaitteen on ensin tunnistettava, että kyseessä on raudoitusverkollinen alusta. Liikuta sitä varten mittalaitetta alustan päällä ympyrän muotoisesti (ympyrän halkaisija > 30 cm) ennen varsinaista mittausta. Älä nosta mittalaitetta tämän jälkeen alustasta, vaan suorita mittaus tavalliseen tapaan. Ihannetapauksessa mittalaite kulkee tällöin raudoitusverkon risteyskohdan ja silmän yli.

Paikannusnäytöt:

- Jos tunnistinalueen kohdalla ei paikanneta mitään esineitä, valorengas **(1)** palaa vihreänä. Mittausnäyttö **(b)** on tyhjä ja laite ei anna mitään äänimerkkiä.
- Kun mittalaite lähestyy esinettä, valorengas **(1)** palaa punaisena. Lähestymisen myötä mittausnäytön **(b)** näyttämä kasvaa ja äänimerkin rytmi nopeutuu.
- Esineen keskipisteen kohdalla mittausnäyttö **(b)** antaa mittauksen maksiminäyttämän, esineen keskikohdan merkkivalot **(a)** palavat ja laitteesta kuuluu keskeytymätön äänimerkki. Valorengas **(1)** palaa edelleen punaisena.
- Kun mittalaite etääntyy esineestä, esineen keskikohdan merkkivalot **(a)** sammuvat, mittausnäytön **(b)** näyttämä vähenee ja äänimerkin rytmi hidastuu.

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

Määrittääksesi esineen rajat tarkemmin ohjaa mittalaitetta suoralinjaisesti esineen keskikohdasta eteenpäin, kunnes valorengas **(1)** ei enää pala punaisena.

Merkintäaukko **(2)** on mittauksen keskipisteen kohdalla. Tässä voit tarvittaessa merkitä esineen keskikohdan tai rajat.

Huomautus: kun olet merkinnyt esineen merkintäaukon **(2)** kautta (esim. kynällä), sinun on käynnistettävä uusi mittaus, koska kynä voi vääristää mittaustulosta.

Paikannetun esineen tyyppi näkyy näytössä:

 **(h)** Ei-magneettinen metalli, esim. kupariputki

 **(g)** Magneettinen metalli, esim. betoniraudoitus

 **(f)** Jännitteinen, esim. sähköjohto

 **(e)** Ei-metallinen, esim. puupalkit

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 voimakkaampi 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 metalliesineinä, jos ne eivät ole kovin syvällä.
- Sähköä johtavat seinäpinnat, kuten tietyt laatoitukset, voivat aiheuttaa sen, että sähköjohdot eivät näy tai valorengas **(1)** palaa punaisena suurella alueella.
- Lattakaapelit (enintään 2–3 cm:n syvyyteen asti) voidaan näyttää myös metalliesineinä. Tämä ei kuitenkaan koske parikaapeleita.

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

Kohteen näyttöä koskevia huomautuksia

- Jos puukoolausten paikannustoiminto on kytketty päälle, tällöin myös muut esineet, kuten vedellä täytetyt muoviputket, sähköjohdot tai kaasuputket, saattavat näkyä eimetallisina esineinä. Tarkista ennen poraus-, sahaus- tai jyrsintätöitä muista tietolähteistä, että esine on varmasti puupalkki eikä jokin muu esine (esim. muoviputki, sähköjohto tai kaasuputki).

– Alustassa olevien naulojen ja ruuvien takia puupalkki saatetaan ilmoittaa näytössä metalliesineenä.
– Leveämmät esineet voi tunnistaa siitä, että valorengas **(1)** palaa punaisena suurella alueella. Joissakin tapauksissa leveitä esineitä ei näytetä koko laajuudeltaan.
▶ **Varmista turvallisuutesi muistakin tietolähteistä, ennen kuin aloitat seinän poraus-, sahaus- tai jyrsintätyöt.** Vaara voi olla yhä olemassa, vaikka mittausnäytön **(b)** mukaan tunnistinalue on esteetön, äänimerkkiä ei anneta ja valorengas **(1)** palaa vihreänä, koska mittaustuloksiin voivat vaikuttaa ympäristön olosuhteet ja seinän laatu.

Vika – syy ja korjausohje

Syy	Korjausohje
Lämpötilavalvonnan näyttö (k) ja varoitusmerkki (j) palavat, mittaus ei ole mahdollista	
Mittalaitteen lämpötila ei ole sallitulla käyttölämpötila-alueella tai laite on altistunut voimakkaille lämmönvaihteluille.	Sammuta mittalaite ja anna sen jäähtyä. Kytke tämän jälkeen mittalaite uudelleen päälle. Tarkat mittaukset ovat mahdollisia vain, jos mittalaitteen sisäpuolen lämpötila pysyy tasaisena.
Radiosignaalihäiriön näyttö (i) ja varoitusmerkki (j) palavat	
Mittausta häiritsevät sähköiset, magneettiset tai sähkömagneettiset kentät (näitä aiheuttavat esim. matkapuhelimet, kannettavat tietokoneet ja tabletit, jos ne ovat mittalaitteen lähellä).	Jos suinkin mahdollista, sammuta sellaiset toiminnot kaikista laitteista, joiden säteily voi heikentää mittausta, tai sammuta häiriöitä aiheuttavat laitteet.
Varoitusmerkki (j) vilkkuu	
Mittalaitteessa on toimintahäiriö, eikä se enää toimi.	Lähetä mittalaite valtuutettuun **Bosch**-huoltoon.
Metalliesineen näyttö ja mittausnäytön (b) jatkuva näyttämä, vaikkei mittalaitteen lähellä ole mitään metalliesinettä	
Tehtaalla suoritettu kalibrointi ei ole enää voimassa (esim. jos laite on pudonnut suurelta korkeudelta maahan).	Kalibroi mittalaite uudelleen manuaalisesti (katso "Mittalaitteen kalibrointi", Sivu 172)-kohdan ohjeiden mukaan.
Valorengas (1) ei syty, kun laite asetetaan pinnalle	

Syy	Korjausohje
Alustaa ei voida tunnistaa, koska tunnistinalue **(17)** 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 metallin/virtajohtojen paikannuksen painiketta **(4)** ja puukoolausten paikannuksen painiketta **(5)** samanaikaisesti (noin 3 s), kunnes valorengas **(1)** syttyy ja laitteesta kuuluu äänimerkki. Tee sitten mittaus normaaliin tapaan. **Huomautus:** ennen kuin teet seuraavan mittauksen jollakin toisella pinnalla, sinun on nollattava manuaalinen seinäntunnistus. Kytke sitä varten mittalaite pois päältä ja käynnistä se uudelleen.

Mittalaitteen kalibrointi

Jos mittalaite ilmoittaa metalliesineestä ja mittausnäyttö **(b)** antaa jatkuvan näyttämän, vaikkei mittalaitteen lähellä ole mitään esinettä, voit poistaa vian kalibroimalla mittalaitteen manuaalisesti.

– Varmista lataustilan näytöstä **(d)**, että jäljellä oleva kapasiteetti on vielä vähintään 1/3.
– 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 äänimerkkipainiketta **(6)** samanaikaisesti. Pidä molempia painikkeita pohjassa (noin 5–10 s), kunnes valorengas **(1) vilkkuu** punaisena.
– Käynnistä kalibrointi pitämällä äänimerkkipainiketta **(6)** pohjassa (noin 5–10 s), kunnes valorengas **(1) 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 **(18)** mittalaitteen taustapuolelta.

Säilytä ja kuljeta mittauslaitetta vain mukana toimitetussa suojalaukussa.

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

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

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

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

Muut asiakaspalvelun yhteystiedot löydät kohdasta:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Kuljetus

Suositellut litiumioniakut ovat vaarallisia aineita koskevien lakimääräysten alaisia. Käyttäjä saa kuljettaa akkuja tieliikenteessä ilman erikoistoimenpiteitä.

Pakkausta ja merkintää koskevat erikoisvaatimukset on huomioitava, jos lähetys tehdään kolmansien osapuolten kautta (esim. lentorahtina tai huolintaliikkeen välityksellä). Lähetystä varten tuote täytyy pakata vaarallisten aineiden asiantuntijan neuvojen mukaan.

Lähetä vain sellaisia akkuja, joiden kotelo on vaurioitumaton. Suojaa navat teipillä ja pakkaa akku niin, ettei se pääse liikkumaan pakkauksessa. Huomioi myös mahdolliset tätä pidemmälle menevät maakohtaiset määräykset.

Hävitys



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



Älä hävitä sähkölaitteita tai akkuja/paristoja talousjätteiden mukana!

Koskee vain EU-maita:

Sähkö- ja elektroniikkaromua koskevan EU-direktiivin 2012/19/EU ja sen kansalliseen lainsäädäntöön saattamisen mukaan käyttökelvottomat sähkölaitteet 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.

Akut/paristot:

Li-Ion:

Noudata luvussa "Kuljetus" annettuja ohjeita (katso "Kuljetus", Sivu 173).

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.
- **Μην τροποποιήσετε και μην ανοίξετε την μπαταρία.** Υπάρχει κίνδυνος βραχυκυκλώματος.
- **Σε περίπτωση βλάβης ή/και αντικανονικής χρήσης της μπαταρίας μπορεί να εξέλθουν αναθυμιάσεις από την μπαταρία. Η μπαταρία μπορεί να αναφλεγεί ή να εκραγεί.** Αφήστε να μπει φρέσκος αέρας και επισκεφτείτε έναν γιατρό σε περίπτωση που έχετε ενοχλήσεις. Οι αναθυμιάσεις μπορεί να ερεθίσουν τις αναπνευστικές οδούς.
- **Σε περίπτωση λάθους χρήσης ή χαλασμένης μπαταρίας μπορεί να διαρρεύσει εύφλεκτο υγρό από την μπαταρία. Αποφεύγετε κάθε επαφή μ' αυτό. Σε περίπτωση τυχαίας επαφής ξεπλυθείτε με νερό. Σε περίπτωση που τα υγρά έρθουν σε επαφή με τα μάτια, πρέπει να ζητήσετε επίσης και ιατρική βοήθεια.** Τα διαρρέοντα υγρά μπαταρίας μπορεί να οδηγήσουν σε ερεθισμούς του δέρματος ή σε εγκαύματα.
- **Από αιχμηρά αντικείμενα, όπως π.χ. καρφιά ή κατσαβίδια ή από εξωτερική άσκηση δύναμης μπορεί να υποστεί ζημιά η μπαταρία.** Μπορεί να προκληθεί ένα εσωτερικό βραχυκύκλωμα με αποτέλεσμα την ανάφλεξη, την εμφάνιση καπνού, την έκρηξη ή την υπερθέρμανση της μπαταρίας.
- **Κρατάτε τις μπαταρίες που δε χρησιμοποιείτε μακριά από συνδετήρες χαρτιών, νομίσματα, κλειδιά, καρφιά, βίδες κι άλλα μικρά μεταλλικά αντικείμενα που μπορούν να βραχυκυκλώσουν τις επαφές της μπαταρίας.** Ένα βραχυκύκλωμα των επαφών της μπαταρίας μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς ή φωτιά.
- **Χρησιμοποιείτε την μπαταρία μόνο σε προϊόντα του κατασκευαστή.** Μόνο έτσι προστατεύεται η μπαταρία από μια επικίνδυνη υπερφόρτιση.
- **Φορτίζετε τις μπαταρίες μόνο με φορτιστές, που προτείνονται από τον κατασκευαστή.** Όταν ένας φορτιστής, που προορίζεται μόνο για ένα συγκεκριμένο είδος μπαταριών, χρησιμοποιηθεί για τη φόρτιση άλλων μπαταριών μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.



Προστατεύετε την μπαταρία από υπερβολικές θερμοκρασίες, π. χ. ακόμη και από συνεχή ηλιακή ακτινοβολία, φωτιά, ρύπανση, νερό και υγρασία. Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης και βραχυκυκλώματος.

- **Το όργανο μέτρησης για τεχνολογικούς λόγους δεν μπορεί να εγγυηθεί καμία απόλυτη ασφάλεια. Για τον αποκλεισμό κινδύνων, βεβαιωθείτε γι' αυτό πριν από κάθε τρύπημα, πριόνισμα ή φρεζάρισμα σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα με τη βοήθεια άλλων πηγών πληροφόρησης, όπως κατασκευαστικά σχέδια, φωτογραφίες από τη φάση της κατασκευής κλπ.** Οι περιβαλλοντικές επιδράσεις, όπως υγρασία του αέρα ή εγγύτητα με άλλες ηλεκτρικές συσκευές, που δημιουργούν ισχυρά ηλεκτρικά, μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία, υγρασία, δομικά υλικά που περιέχουν μέταλλα, μονωτικά υλικά επικαλυμμένα με αλουμίνιο καθώς και αγώγιμες ταπετσαρίες ή πλακίδια μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την ακρίβεια του οργάνου μέτρησης. Ο αριθμός, το είδος, το μέγεθος και η θέση των 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 προξενήθηκε ζημιά 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.**

Υποδείξεις ασφαλείας για φις-τροφοδοτικό

- **Αυτό το φις-τροφοδοτικό δεν προβλέπεται για χρήση από παιδιά και άτομα με περιορισμένες φυσικές, αισθητήριες ή διανοητικές ικανότητες ή με έλλειψη εμπειρίας και ανεπαρκείς γνώσεις. Αυτό το φις-τροφοδοτικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά από 8 ετών και πάνω καθώς και από άτομα με περιορισμένες φυσικές, αισθητήριες ή διανοητικές ικανότητες ή με έλλειψη εμπειρίας και ανεπαρκείς γνώσεις, όταν επιβλέπονται από ένα υπεύθυνο για την ασφάλειά τους άτομο ή έχουν από αυτό καθοδηγηθεί σχετικά με την ασφαλή εργασία με το φις-τροφοδοτικό και τους συνυφασμένους με αυτή κινδύνους.** Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος λανθασμένου χειρισμού και τραυματισμού.

Κρατάτε το φις-τροφοδοτικό μακριά απο βροχή ή υγρασία. Η διείσδυση νερού σ' ένα φις-τροφοδοτικό αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

- **Διατηρείτε το φις-τροφοδοτικό καθαρό.** Με τη ρύπανση υπάρχει ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- **Πριν από κάθε χρήση ελέγχετε το φις-τροφοδοτικό. Μη χρησιμοποιείτε το φις-τροφοδοτικό, εφόσον διαπιστώσετε ζημιές. Μην ανοίξετε μόνοι σας το φις-τροφοδοτικό και αναθέστε την επισκευή μόνο σε Bosch ή σε εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά.** Τυχόν χαλασμένα φις-τροφοδοτικά αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Περιγραφή προϊόντος και ισχύος

Προσέξτε παρακαλώ τις εικόνες στο μπροστινό μέρος των οδηγιών λειτουργίας.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το όργανο μέτρησης προορίζεται για την ανίχνευση μετάλλων (σιδηρούχα και τα μη σιδηρούχα μέταλλα, π.χ. σιδηρός οπλισμός σκυροδέματος), ξύλινων δοκαριών 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) Φωτεινός δακτύλιος
(2) Άνοιγμα μαρκαρίσματος
(3) Οθόνη
(4) Πλήκτρο Μέταλλο/Ρεύμα
(5) Πλήκτρο Ξύλο
(6) Πλήκτρο Ηχητικό σήμα
(7) Πλήκτρο On/Off
(8) Επιφάνεια λαβής
(9) Τσάντα προστασίας
(10) Καλώδιο USB Type-C®[a)b)]
(11) Ασφάλιση της μπαταρίας ιόντων λιθίου[a)]
(12) Μπαταρία ιόντων λιθίου[a)]
(13) Υποδοχή USB Type-C®[a)]
(14) Ένδειξη φόρτισης των μπαταριών[a)]
(15) Ασφάλιση του καλύμματος της θήκης των μπαταριών
(16) Κάλυμμα της θήκης των μπαταριών
(17) Περιοχή αισθητήρα
(18) Ολισθητήρες

(19) Αριθμός σειράς

a) **Αυτό το εξάρτημα δεν ανήκει στα στάνταρ υλικά παράδοσης.**

b) USB Type-C® και USB-C® είναι εμπορικά σήματα του USB Implementers Forum.

Στοιχεία ένδειξης (βλέπε εικόνα A)

(a) Ένδειξη του κέντρου του αντικειμένου

(b) Ένδειξη μέτρησης

(c) Ένδειξη κατάστασης ηχητικού σήματος

(d) Ένδειξη της κατάστασης φόρτισης

(e) Ένδειξη μη μεταλλικών αντικειμένων

(f) Ένδειξη ηλεκτροφόρων αγωγών

(g) Ένδειξη μαγνητικών μετάλλων

(h) Ένδειξη μη μαγνητικών μετάλλων

(i) Ένδειξη παρεμβολής

(j) Προειδοποιητική ένδειξη

(k) Ένδειξη παρακολούθησης της θερμοκρασίας

Τεχνικά στοιχεία

Ψηφιακός ανιχνευτής	GMS 120-27
Κωδικός αριθμός	**3 601 K81 7..**
Μέγ. βάθος ανίχνευσης[A)]	
– Μη σιδηρούχα μέταλλα (χαλκός)	120 mm[B)]
– Σιδηρούχα μέταλλα	100 mm[C)]
– Ηλεκτροφόροι αγωγοί 100–230 V (σε περίπτωση εφαρμοσμένης τάσης)	50 mm[D)]
– Ξύλινα δοκάρια σε τοίχο ξηρής κατασκευής	30 mm[E)]
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	

Ψηφιακός ανιχνευτής	**GMS 120-27**
– Για την αναγνώριση των αντικειμένων	90 %
– Για την κατάταξη των ηλεκτροφόρων αγωγών	50 %
Βαθμός ρύπανσης κατά IEC 61010-1	2[F)]
Παροχή ενέργειας	
– Μπαταρία ιόντων λιθίου	3,7 V
– Μπαταρίες (αλκαλίου-μαγγανίου)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Διάρκεια λειτουργίας περ.	
– Με μπαταρία ιόντων λιθίου	5 h
– Με μπαταρίες (Αλκάλι-Μαγγάνιο)	6 h
– Με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (NiMH)	7 h
Βάρος[G)]	0,24 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**
Σύνδεση φόρτισης	USB Type-C®
Ονομαστική τάση	3,7 V ⎓
Χωρητικότητα	1,0 Ah
Συνιστώμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη φόρτιση	+10 °C … +35 °C
Συνιστώμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία και σε περίπτωση αποθήκευσης	−10 °C … +45 °C
Φις-τροφοδοτικό (εξάρτημα)	
Τάση εξόδου	5,0 V ⎓
Ρεύμα εξόδου ελάχιστο	500 mA
Συνιστώμενο φις-τροφοδοτικό[H)]	
– EE	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**

Ψηφιακός ανιχνευτής	**GMS 120-27**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

A) εξαρτάται από το υλικό και το μέγεθος των αντικειμένων καθώς και από το υλικό και την κατάσταση του υποστρώματος

B) Σε χαλκοσωλήνα με διάμετρο 15 mm

C) Σε σιδηρό οπλισμό με διάμετρο 12 mm

D) Ελάχιστο βάθος ανίχνευσης σε μη ηλεκτροφόρους αγωγούς

E) Σε ξύλινα δοκάρια με 54 mm πλάτος, πίσω από 30 mm χοντρή γυψοσανίδα

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

G) Βάρος χωρίς μπαταρία ιόντων λιθίου/μπαταρίες/επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/κάλυμμα θήκης μπαταρίας

H) Περισσότερα τεχνικά στοιχεία θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Για τη μονοσήμαντη αναγνώριση του οργάνου μέτρησης χρησιμεύει ο αριθμός σειράς **(19)** πάνω στην πινακίδα τύπου.

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

Παροχή ενέργειας του οργάνου μέτρησης

Το όργανο μέτρησης μπορεί να λειτουργήσει είτε με μια **Bosch** μπαταρία ιόντων λιθίου **(12)**, με μπαταρίες του εμπορίου ή με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες NiMH του εμπορίου.

Υπόδειξη: Μην αποθηκεύετε ποτέ το όργανο μέτρησης χωρίς τοποθετημένο το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών **(16)** ή την μπαταρία ιόντων λιθίου **(12)**, ιδιαίτερα σε σκονισμένο ή υγρό περιβάλλον.

Η ένδειξη της κατάστασης φόρτισης **(d)** στην οθόνη δείχνει την κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας ιόντων λιθίου **(12)**, των μπαταριών ή των επαναφορτιζόμενων μπαταριών NiMH.

Λειτουργία με μπαταρία ιόντων λιθίου

Τοποθέτηση/αλλαγή της μπαταρίας ιόντων λιθίου

Για την αλλαγή των μπαταριών ή επαναφορτιζόμενων μπαταριών NiMH σε μπαταρία ιόντων λιθίου **(12)** πατήστε την ασφάλιση **(15)** του καλύμματος της θήκης των μπαταριών. Αφαιρέστε τον κάλυμμα της θήκης των μπαταριών **(16)** και τις τοποθετημένες μπαταρίες ή επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.

Τοποθετήστε την μπαταρία ιόντων λιθίου **(12)** και αφήστε την ασφάλιση **(11)** να ασφαλίσει.

Για να αφαιρέσετε την μπαταρία ιόντων λιθίου **(12)** πατήστε την ασφάλιση **(11)** και αφαιρέστε την μπαταρία ιόντων λιθίου από το όργανο μέτρησης.

Φόρτιση της μπαταρίας ιόντων λιθίου

- ▶ **Για τη φόρτιση, χρησιμοποιήστε το συνιστώμενο τροφοδοτικό USB ή ένα τροφοδοτικό USB, του οποίου η τάση εξόδου και το ελάχιστο ρεύμα εξόδου πληρούν τις απαιτήσεις του κεφαλαίου «Τεχνικά στοιχεία». Προσέξτε γι' αυτό τις οδηγίες λειτουργίας του τροφοδοτικού USB.** Συνιστώμενο τροφοδοτικό: Βλέπε «Τεχνικά στοιχεία».
- ▶ **Προσέξτε την τάση δικτύου!** Η τάση της πηγής ρεύματος πρέπει να ταυτίζεται με τα αντίστοιχα στοιχεία στην πινακίδα τύπου του φις-τροφοδοτικού.
- ▶ **Φορτίζετε την μπαταρία μόνο μέσω της σύνδεσης USB σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος μεταξύ +10 °C και +35 °C.** Η φόρτιση εκτός της περιοχής θερμοκρασίας μπορεί να προξενήσει ζημιά στην μπαταρία ή να αυξήσει τον κίνδυνο πυρκαγιάς.

Υπόδειξη: Οι μπαταρίες ιόντων λιθίου λόγω διεθνών κανονισμών μεταφοράς παραδίδονται μερικώς φορτισμένες. Για την εξασφάλιση της πλήρους ισχύος της μπαταρίας, φορτίστε την μπαταρία πλήρως πριν την πρώτη χρήση.

Ανοίξτε το κάλυμμα της υποδοχής USB Type-C® **(13)**. Συνδέστε την υποδοχή USB μέσω του καλωδίου USB **(10)** με ένα τροφοδοτικό USB. Συνδέστε το τροφοδοτικό USB στο δίκτυο του ρεύματος.

Χρώμα της ένδειξης φόρτισης (14)	Σημασία
κίτρινη	Η μπαταρία ιόντων λιθίου φορτίζεται.
πράσινη	Η μπαταρία ιόντων λιθίου είναι πλήρως φορτισμένη.
κόκκινη	Η τάση φόρτισης ή το ρεύμα φόρτισης δεν είναι κατάλληλη.

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας φόρτισης δεν είναι δυνατή καμία μέτρηση, γιατί το όργανο μέτρησης δεν μπορεί να τοποθετηθεί εντελώς πάνω στην επιφάνεια.

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας φόρτισης αφαιρέστε το καλώδιο USB **(10)**. Κλείστε το κάλυμμα της υποδοχής USB Type-C® **(13)** για την προστασία από σκόνη ή ψεκαζόμενο νερό.

Λειτουργία με μπαταρίες/επαναφορτιζόμενες μπαταρίες

Για την αλλαγή από μπαταρία ιόντων λιθίου **(12)** σε μπαταρίες/επαναφορτιζόμενες μπαταρίες NiMH αφαιρέστε την μπαταρία ιόντων λιθίου **(12)**.

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

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 **(16)** και αφήστε το να ασφαλίσει.

Αλλάζετε 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 διαβρωθούν.

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.** Υπό ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασιών μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η ακρίβεια του οργάνου μέτρησης και η ένδειξη στην οθόνη.
- ▶ **Αποφεύγετε τα δυνατά χτυπήματα ή την πτώση του οργάνου μέτρησης.** Μετά από ισχυρές εξωτερικές επιδράσεις και σε περίπτωση ασυνήθιστης συμπεριφοράς στη λειτουργικότητα πρέπει να αναθέσετε τον έλεγχο του οργάνου μέτρησης σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών **Bosch**.
- ▶ **Κρατάτε το όργανο μέτρησης μόνο από τις προβλεπόμενες περιοχές λαβής (8), για να μην επηρεάσετε τη μέτρηση.**
- ▶ **Μην τοποθετείτε στην περιοχή του αισθητήρα (17) 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. Απε-

νεργοποιήστε 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 (17) 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. Σε περίπτωση απενεργοποιημένου ηχητικού σήματος εμφανίζεται στην οθόνη η ένδειξη ηχητικού σήματος **(c)**.

Τρόπος λειτουργίας (βλέπε εικόνα B)

Με το όργανο μέτρησης ελέγχεται το υπόστρωμα της περιοχής του αισθητήρα **(17)** στην κατεύθυνση μέτρησης **A** μέχρι το μέγιστο βάθος ανίχνευσης.

Σε κάθε μέτρηση αναζητούνται αυτόματα μεταλλικά αντικείμενα (π.χ. χαλκοσωλήνας ή σιδηρός οπλισμός) και ηλεκτροφόροι αγωγοί (50–60 Hz). Για επιβεβαίωση ανάβει το πλήκτρο Μέταλλο/Ρεύμα **(4)**.

Για να βρείτε πρόσθετα επίσης ξύλο σε τοίχο ξηρής κατασκευής, πατήστε το πλήκτρο Ξύλο **(5)**. Η λειτουργία επιβεβαιώνεται με το άναμμα του πλήκτρου Ξύλο **(5)**. Για την απενεργοποίηση της αναζήτησης ξύλου, πατήστε είτε το πλήκτρο Ξύλο **(5)** ή το πλήκτρο Μέταλλο/Ρεύμα **(4)**, έτσι ώστε να σβήσει το πλήκτρο Ξύλο **(5)**.

Υπόδειξη: Ενεργοποιήστε τη λειτουργία αναζήτησης ξύλου μόνο για αναζήτηση σε τοίχο ξηρής κατασκευής με ξύλινες καλυμμένες κατασκευές. Στα άλλα υποστρώματα μπορεί το αποτέλεσμα της μέτρησης να επηρεαστεί αρνητικά.

Διαδικασία μέτρησης (βλέπε εικόνα C)

Τοποθετήστε το όργανο μέτρησης πάνω στην επιφάνεια που πρόκειται να ανιχνευτεί. Ο φωτεινός δακτύλιος **(1)** 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 **(17)**.

Μετακινείτε το όργανο μέτρησης πάντοτε ευθεία στην κατεύθυνση **B** με ελαφριά πίεση πάνω στο υπόστρωμα, χωρίς να το σηκώσετε ή να αλλάξετε την δύναμη προσπίεσης. 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 **C**).

Υπόδειξη για την ανίχνευση πλεγμάτων σιδηρού οπλισμού: Το όργανο μέτρησης πρέπει πρώτα να αναγνωρίσει, ότι πρόκειται για υπόστρωμα με πλέγμα σιδηρού οπλισμού. Μετακινήστε γι' αυτό το όργανο μέτρησης πριν την πραγματική μέτρηση κυκλικά (διάμετρος > 30 cm) πάνω από το υπόστρωμα. Μη σηκώσετε στη συνέχεια το όργανο μέτρησης από το υπόστρωμα και εκτελέστε τη μέτρηση όπως συνήθως. Στην ιδανική περίπτωση το όργανο περνά πάνω από ένα σημείο διασταύρωσης και ένα μάτι του πλέγματος σιδηρού οπλισμού.

Ένδειξη εντοπισμού:

- Όταν κάτω από την περιοχή του αισθητήρα δε βρεθεί κανένα αντικείμενο, ανάβει ο φωτεινός δακτύλιος **(1)** πράσινος. Η ένδειξη μέτρησης **(b)** είναι άδεια και δεν ακούγεται κανένα ηχητικό σήμα.
- Όταν το όργανο μέτρησης πλησιάζει ένα αντικείμενο, τότε ανάβει ο φωτεινός δακτύλιος **(1)** κόκκινος. Όσο περισσότερο πλησιάζει το αντικείμενο, η απόκλιση στην ένδειξη μέτρησης **(b)** αυξάνει και ο ρυθμός του ηχητικού σήματος γίνεται γρηγορότερος.
- Πάνω από το κέντρο ενός αντικειμένου η ένδειξη μέτρησης **(b)** δείχνει τη μέγιστη απόκλιση της μέτρησης, οι ενδείξεις του κέντρου του αντικειμένου **(a)** ανάβουν και ηχεί ένα συνεχές ηχητικό σήμα. Ο φωτεινός δακτύλιος **(1)** συνεχίζει να ανάβει κόκκινος.
- Όταν το όργανο μέτρησης απομακρυνθεί από το αντικείμενο, τότε σβήνουν οι ενδείξεις του κέντρου του αντικειμένου **(a)**, η απόκλιση στην ένδειξη μέτρησης **(b)** μειώνεται 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 στη συνέχεια 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 **(a)** ανάβουν).

Για πιο ακριβή όρια του αντικειμένου, μετακινήστε το όργανο μέτρησης σε ευθεία γραμμή από το κέντρο του αντικειμένου, ώσπου ο φωτεινός δακτύλιος **(1)** να μην ανάβει πλέον κόκκινος.

Το άνοιγμα μαρκαρίσματος **(2)** 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 μαρκαρίσματος **(2)** (π.χ. με ένα μολύβι) πρέπει να ξεκινήσετε μια νέα μέτρηση, επειδή η μέτρηση μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά από το μολύβι.

Ο τύπος του αντικειμένου που βρέθηκε εμφανίζεται στην οθόνη:

 **(h)** Μη μαγνητικό μέταλλο, π.χ. χαλκοσωλήνας

 **(g)** Μαγνητικό μέταλλο, π.χ. σιδηρός οπλισμός σκυροδέματος

 **(f)** Ηλεκτροφόρα, π.χ. ηλεκτρικός αγωγός

 **(e)** Μη μεταλλικά, π.χ. ξύλινα δοκάρια

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, κλίμακες ή εξέδρες μπορεί να εμποδίζουν την επαφή. Το ίδιο το δάπεδο πρέπει επίσης να είναι γειωμένο, διαφορετικά δεν μπορεί να εντοπιστεί ο αγωγός.
- **Το σήμα 50 έως 60 Hz του ηλεκτρικού αγωγού πρέπει πάνω από τον αγωγό να είναι ισχυρότερο απ' ό,τι στο άμεσο περιβάλλον.** Εάν ο τοίχος είναι πάρα πολύ 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 **(1)** 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 πολύκλωνα καλώδια.

▶ **Απενεργοποιήστε τους καταναλωτές ρεύματος και θέστε τους ηλεκτροφόρους αγωγούς εκτός ρεύματος, προτού τρυπήσετε, πριονίσετε 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

– Με ενεργοποιημένη την αναζήτηση ξύλου ενδέχεται επίσης να εμφανίζονται επίσης και άλλα αντικείμενα, όπως πλαστικοί σωλήνες γεμάτοι με νερό, ηλεκτρικά καλώδια ή σωλήνες αερίου, ως μη μεταλλικά αντικείμενα. Πριν το τρύπημα, πριόνισμα ή φρεζάρισμα ελέγξτε με τη βοήθεια άλλων πηγών πληροφόρησης, ότι πρόκειται πραγματικά για ένα ξύλινο δοκάρι και όχι για έναν άλλο αντικείμενο (π.χ. πλαστικός σωλήνας, ηλεκτρικό καλώδιο, σωλήνας αερίου).
– Τα καρφιά και οι βίδες στο υπόστρωμα μπορούν να οδηγήσουν, ώστε ένα ξύλινο δοκάρι να εμφανίζεται στην οθόνη ως μεταλλικό αντικείμενο.
– Τα πλατιά αντικείμενα αναγνωρίζονται από έναν κόκκινο φως του φωτεινού δακτύλιου **(1)** 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 εξασφαλιστείτε από ενδεχόμενους κινδύνους παίρνοντας πληροφορίες και από άλλες πηγές.** Επειδή τα αποτελέσματα της μέτρησης μπορεί να επηρεαστούν από τις επιδράσεις του περιβάλλοντος ή τη σύσταση του τοίχου, μπορεί να υπάρξει κίνδυνος, παρόλο που η ένδειξη μέτρησης **(b)** δεν εμφανίζει κανένα αντικείμενο στην περιοχή του αισθητήρα και ο φωτεινός δακτύλιος **(1)** ανάβει πράσινος.

Σφάλματα – Αιτίες και αντιμετώπιση

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η ένδειξη παρακολούθησης της θερμοκρασίας (k) και η προειδοποιητική ένδειξη (j) ανάβουν, δεν είναι δυνατή καμία μέτρηση	

Αιτία	Αντιμετώπιση
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 παρεμβολής (i) και η προειδοποιητική ένδειξη (j) ανάβουν	
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 προειδοποιητική ένδειξη (j) αναβοσβήνει	
Το όργανο μέτρησης έχει μια βλάβη και δεν είναι πλέον ικανό για λειτουργία.	Στείλτε το όργανο μέτρησης σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών **Bosch**.
Ένδειξη μεταλλικού αντικειμένου και συνεχής απόκλιση της ένδειξης μέτρησης (b), παρόλο που δε βρίσκεται κανένα αντικείμενο από μέταλλο 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 188).
Ο φωτεινός δακτύλιος (1) δεν ανάβει κατά την τοποθέτηση του οργάνου μέτρησης πάνω στο υπόστρωμα	
Το υπόστρωμα δεν μπορεί να ανιχνευθεί, επειδή η περιοχή του αισθητήρα **(17)** 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 τα πλήκτρα Μέταλλο/Ρεύμα **(4)** και Ξύλο **(5)** ταυτόχρονα τόσο (περίπου 3 δευτερόλεπτα), μέχρι να ανάψει ο φωτεινός δακτύλιος **(1)** και να ακουστεί ένα ηχητικό σήμα. Μετρήστε μετά, όπως συνήθως. **Υπόδειξη:** Πριν από την επόμενη μέτρηση σε ένα διαφορετικό υπόστρωμα, πρέπει να επαναφέρετε ξανά

Αιτία	Αντιμετώπιση
	τη χειροκίνητη ανίχνευση τοίχου. Απενεργοποιήστε γι' αυτό το όργανο μέτρησης και ενεργοποιήστε το ξανά.

Επαναβαθμονόμηση του οργάνου μέτρησης

Όταν εμφανίζεται ένα μεταλλικό αντικείμενο και η ένδειξη μέτρησης **(b)** αποκλίνει συνεχώς, παρόλο που δε βρίσκεται κανένα αντικείμενο κοντά στο όργανο μέτρησης, μπορείτε να επαναβαθμονομήσετε το όργανο μέτρησης χειροκίνητα.

- Βεβαιωθείτε, ότι η ένδειξη κατάστασης φόρτισης **(d)** δείχνει ακόμη το λιγότερο 1/3 χωρητικότητα.
- Απενεργοποιήστε το όργανο μέτρησης.
- Απομακρύνετε όλα τα αντικείμενα, που θα μπορούσαν να εμφανιστούν, κοντά από το όργανο μέτρησης (επίσης το ρολόι χεριού 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 **(1)** 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 **(1)** 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 ξεκινήσει, στείλτε 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 **(18)** στην πίσω πλευρά του οργάνου μέτρησης.

Φυλάγετε και μεταφέρετε το όργανο μέτρησης μόνο μέσα στην τσάντα προστασίας, που το συνοδεύει.

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 ανταλλακτικα θα βρείτε επίσης κάτω από:
www.bosch-pt.com
Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαρίστως τις ερωτήσεις σας για τα προϊόντα μας και τα εξαρτήματά τους.

Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οπωσδήποτε το 10ψήφιο κωδικό αριθμό σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του προϊόντος.

Ελλάδα
Robert Bosch A.E.
Ερχείας 37
19400 Κορωπί – Αθήνα
Τηλ.: 210 5701258
Φαξ: 210 5701283
Email: pt@gr.bosch.com
www.bosch.com
www.bosch-pt.gr

Περαιτέρω διευθύνσεις σέρβις θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Μεταφορά

Οι συνιστώμενες μπαταρίες ιόντων λιθίου υπόκεινται στις απαιτήσεις των επικίνδυνων αγαθών. Οι μπαταρίες μπορούν να μεταφερθούν οδικώς από τον χρήστη χωρίς άλλους όρους.

Όταν, όμως, οι μπαταρίες αποστέλλονται από τρίτους (π.χ. αεροπορικώς ή με εταιρία μεταφορών) πρέπει να τηρούνται διάφορες ιδιαίτερες απαιτήσεις για τη συσκευασία και τη σήμανση. Εδώ πρέπει, κατά την προετοιμασία του τεμαχίου αποστολής να ζητηθεί οπωσδήποτε και η συμβουλή ενός ειδικού για επικίνδυνα αγαθά.

Αποστέλλετε τις μπαταρίες μόνο όταν το περίβλημα είναι άθικτο. Κολλάτε τις γυμνές επαφές με κολλητική ταινία και να συσκευάζετε την μπαταρία κατά τέτοιο τρόπο, ώστε αυτή να μην

κουνιέται μέσα στη συσκευασία. Παρακαλούμε να λαμβάνετε επίσης υπόψη σας και τυχόν πιο αυστηρές εθνικές διατάξεις.

Απόσυρση



Οι ηλεκτρικές συσκευές, οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/μπαταρίες, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.



Μην ρίχνετε τις ηλεκτρικές συσκευές και τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/μπαταρίες στα οικιακά απορρίμματα!

Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2012/19/ΕΕ σχετικά με τις παλιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τη μεταφορά της οδηγίας αυτής σε εθνικό δίκαιο οι άχρηστες ηλεκτρικές συσκευές και σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή χρησιμοποιημένες μπαταρίες πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά, για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

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

Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/Μπαταρίες:

Li-Ion:

Προσέξτε παρακαλώ τις υποδείξεις στην ενότητα Μεταφορά (βλέπε «Μεταφορά», Σελίδα 189).

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.
- **Aküyü değiştirmeyin veya açmayın.** Kısa devre tehlikesi vardır.
- **Akü hasar görürse veya usulüne aykırı kullanılırsa dışarı buhar sızabilir. Akü yanabilir veya patlayabilir.** Çalıştığınız yeri havalandırın ve şikayet olursa hekime başvurun. Akülerden çıkan buharlar nefes yollarını tahriş edebilir.
- **Yanlış kullanım veya hasarlı akü, yanıcı sıvının aküden dışarı sızmasına neden olabilir. Bu sıvı ile temas etmekten kaçının. Yanlışlıkla temas ederseniz temas eden yeri su ile yıkayın. Sıvı gözlerinize gelecek olursa hekime başvurun.** Dışarı sızan akü sıvısı cilt tahrişlerine ve yanmalara neden olabilir.
- **Çivi veya tornavida gibi sivri nesneler veya dışarıdan kuvvet uygulama aküde hasara neden olabilir.** Akü içinde bir kısa devre oluşabilir ve akü yanabilir, duman çıkarabilir, patlayabilir veya aşırı ölçüde ısınabilir.
- **Kullanım dışındaki aküyü, kontaklar arasında köprüleme yapabilecek büro ataçları, madeni paralar, anahtarlar, çiviler, vidalar veya başka küçük metal nesnelerden uzak tutun.** Akü kontakları arasındaki bir kısa devre yanmalara veya yangınlara neden olabilir.
- **Aküyü sadece üreticinin ürünlerinde kullanın.** Ancak bu yolla akü tehlikeli zorlanmalara karşı korunur.
- **Aküleri sadece üretici tarafından tavsiye edilen şarj cihazlarında şarj edin.** Bir akünün şarjına uygun olarak üretilmiş şarj cihazı başka bir akünün şarjı için kullanılırsa yangın tehlikesi ortaya çıkar.





Aküyü sıcaktan, sürekli gelen güneş ışınından, ateşten, kirden, sudan ve nemden koruyun. Patlama ve kısa devre tehlikesi vardır.

- **Bu ölçüm aleti teknolojik açıdan yüzde yüzlük bir güvenlik sağlayamaz. Bu nedenle, tehlikeleri önlemek için, duvarda, tavanda veya zeminde yapılacak her delme, kesme veya frezeleme işleminden önce yapı planları, yapım esnasındaki fotoğraflar gibi diğer bilgi kaynaklarına da başvurun.** 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.**

Soket şebeke parçası için geçerli güvenlik uyarıları

- **Bu soket şebeke parçası çocukların ve fiziksel, duyusal veya zihinsel yetenekleri sınırlı veya yeterli deneyim ve bilgisi olmayan kişilerin kullanması için tasarlanmamıştır. Bu soket şebeke parçası 8 yaşından itibaren çocuklar ve fiziksel, duyusal veya zihinsel yetenekleri sınırlı ve yeterli deneyim ve bilgiye sahip olmayan kişiler tarafından ancak denetim altında veya soket şebeke parçasının güvenli kullanımı hakkında aydınlatıldıkları ve bu kullanıma bağlı tehlikeleri kavradıkları takdirde kullanılabilir.** Aksi takdirde hatalı kullanım ve yaralanma tehlikesi vardır.



Soket şebeke parçasını yağmura ve neme karşı koruyun. Soket şebeke parçasının içine su sızması elektrik çarpma tehlikesini artırır.

- **Soket şebeke parçasını temiz tutun.** Kirlenme elektrik çarpma tehlikesini artırır.
- **Her kullanımdan önce güç adaptörünü kontrol edin. Hasar tespit edecek olursanız güç adaptörünü kullanmayın. Güç adaptörünü kendiniz açmayın ve sadece Bosch veya yetkili servis merkezlerine ve yalnızca orijinal yedek parçalarla tamir ettirin.** Hasarlı güç adaptörü elektrik çarpma tehlikesini artırır.

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), ahşap kirişleri 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) Işıklı halka
(2) İşaretleme deliği
(3) Ekran
(4) Metal/akım tuşu
(5) Ahşap tuşu
(6) Sinyal sesi tuşu
(7) Açma/kapama tuşu
(8) Kavrama yüzeyi
(9) Koruma çantası
(10) USB Type-C® kablosu[a)b)]
(11) Lityum İyon akü kilidi[a)]
(12) Lityum İyon akü[a)]
(13) USB Tip C® soketi[a)]
(14) Akü şarj göstergesi[a)]
(15) Pil haznesi kapağı kilidi
(16) Pil haznesi kapağı
(17) Sensör alanı
(18) Kaydırıcı
(19) Seri numarası

a) **Bu aksesuar ilgili standart teslimat kapsamına dahil değildir.**
b) USB Type-C® ve USB-C®, USB Implementers Forum'un ticari markalarıdır.

Gösterge elemanları (bkz. Resim A)

(a) Nesne merkezinin göstergesi
(b) Ölçüm göstergesi
(c) Sinyal sesi durum göstergesi
(d) Şarj durumu göstergesi
(e) Metal olmayan cisimler göstergesi
(f) Gerilim ileten hatlar göstergesi

(g) Manyetik metaller göstergesi
(h) Manyetik olmayan metaller göstergesi
(i) Radyo paraziti göstergesi
(j) Uyarı göstergesi
(k) Sıcaklık denetimi göstergesi

Teknik veriler

Dijital tarama cihazı	GMS 120-27
Malzeme numarası	**3 601 K81 7..**
maks. algılama derinliği[A)]	
– Demir içermeyen metaller (bakır)	120 mm[B)]
– Demir içeren metaller	100 mm[C)]
– elektrik ileten kablolar 100–230 V (gerilim uygulandığında)	50 mm[D)]
– Alçıpan duvarlardaki ahşap kirişler	30 mm[E)]
Çalışma sıcaklığı	–10 °C ... +50 °C
Saklama sıcaklığı	–20 °C ... +70 °C
Çalışma frekansı aralığı	50 ± 2 kHz
maks. manyetik alan gücü (10 m'de)	42 dBµA/m
Referans yükseklik üzerinde maks. uygulama yüksekliği	2000 m
Bağıl hava nemi maks.	
– nesneleri algılama için	%90
– akım geçen kabloların sınıflandırılması için	%50
IEC 61010-1 uyarınca kirlenme derecesi	2[F)]
Enerji kaynağı	
– Lityum İyon akü	3,7 V
– Piller (alkali mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Aküler (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Çalışma süresi yakl.	
– Lityum İyon akülü	5 sa
– Pilli (Alkali manganez)	6 sa

Dijital tarama cihazı	**GMS 120-27**
– Aküler ile (NiMH)	7 sa
Ağırlık[G)]	0,24 kg
Ölçüleri (uzunluk × genişlik × yükseklik)	186 × 86 × 33 mm
Koruma türü	IP54
Lityum İyon akü (aksesuar)	**BA 3.7V 1.0Ah A**
Malzeme numarası	**1 607 A35 0N8**
Şarj bağlantısı	USB Type-C®
Nominal gerilim	3,7 V ⎓
Kapasite	1,0 Ah
Şarj sırasında önerilen ortam sıcaklığı	+10 °C ... +35 °C
işletim ve depolama sırasında önerilen ortam sıcaklığı	−10 °C ... +45 °C
Güç adaptörü (Aksesuar)	
Çıkış gerilimi	5,0 V ⎓
Minimum çıkış gerilimi	500 mA
önerilen güç adaptörü[H)]	
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) 30 mm kalınlığında alçıpan arkasındaki, genişliği 54 mm olan ahşap kirişler için

F) Zaman zaman yoğunlaşma nedeniyle iletkenlik görülebilmesine rağmen, sadece iletken olmayan bir kirlenme ortaya çıkar.

G) Lityum İyon akü/piller/aküler/pil haznesi kapağı olmadan ağırlık

H) Daha fazla teknik veriyi şu adreste bulabilirsiniz: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Tip etiketi üzerindeki seri numarası **(19)** ölçüm aleti kimliğinin belirlenmesine yarar.

- ▶ **Zemin özelliklerinin elverişsiz olması ölçüm aletinin hassasiyetini ve algılama derinliğini olumsuz yönde etkileyebilir.**

Ölçme cihazı enerji beslemesi

Ölçme aleti **Bosch** Lityum İyon akü **(12)**, piyasada satılan piller veya piyasada satılan NiMH akülerle çalıştırılabilir.

Not: Ölçme aletini asla pil haznesi kapağı **(16)** veya Lityum İyon akü **(12)** (aksesuar) takılı olmadan, özellikle tozlu veya nemli bir ortamda depolamayın.

Ekrandaki şarj seviyesi göstergesi **(d)** Lityum İyon akülerin **(12)**, pillerin veya NiMH akülerin şarj durumunu gösterir.

Lityum İyon akü ile çalışma

Lityum İyon akünün takılması/değiştirilmesi

Pilleri veya NiMH aküleri Lityum İyon akülerle **(12)** değiştirmek için pil haznesi kapağındaki kilide **(15)** basın. Pil haznesi kapağını **(16)** ve takılı pilleri veya aküleri çıkarın.

Lityum iyon aküyü **(12)** yerleştirin ve kilidi **(11)** yerine oturtun.

Lityum İyon akünün **(12)** çıkarılması için kilide **(11)** basın ve Lityum İyon aküyü ölçme aletinden çıkarın.

Lityum İyon akünün şarj edilmesi

- ▶ **Şarj için önerilen USB güç kaynağını veya çıkış voltajı ve minimum çıkış akımı "Teknik veriler" bölümündeki gereksinimleri karşılayan bir USB güç kaynağını kullanın. USB güç kaynağının kullanım talimatlarına uyun.** Önerilen güç kaynağı: bkz. "Teknik veriler".
- ▶ **Şebeke gerilimine dikkat edin!** Akım kaynağının gerilimi güç kaynağının tip etiketindeki verilere uygun olmalıdır.
- ▶ **Akü yalnızca USB bağlantısı üzerinden +10 °C ile +35 °C arasındaki ortam sıcaklıklarında şarj edin.** Sıcaklık aralığının dışında şarj etmek aküye zarar verebilir veya yangın riskini artırabilir.

Not: Lityum İyon aküler, uluslararası nakliye kurallarına uygun olarak kısmi şarjlı olarak teslim edilmektedir. Aküden tam performansı elde edebilmek için ilk kullanımdan önce aküyü tam olarak şarj edin.

USB Type-C® soketinin **(13)** kapağını açın. USB soketini USB kablosu **(10)** aracılığıyla bir USB güç adaptörüne bağlayın. USB güç adaptörünü elektrik şebekesine bağlayın.

Şarj göstergesi (14) rengi	Anlamı
sarı	Lityum İyon akü şarj ediliyor.
yeşil	Lityum İyon akü tamamen şarj edildi.
kırmızı	Şarj gerilimi veya şarj akımı uygun değil.

Ölçme aleti alt tabakaya tam olarak yerleştirilemediğinden, şarj işlemi sırasında ölçüm yapmak mümkün değildir.

Şarj işlemi tamamlandığında, USB kablosunu **(10)** çıkarın. Tozdan ve püskürtme suyundan korumak için USB Type-C® soketinin **(13)** kapağını kapatın.

Pillerle/akülerle çalışma

Lityum İyon aküden **(12)** pillere/NiMH akülere geçmek için Lityum İyon aküyü **(12)** çıkarın.

Ölçüm aletinin çalıştırılması için alkali-mangan pillerin veya NiMH akülerin kullanılması önerilir.

Pilleri veya aküleri yerlerine yerleştirin.

Batarya gözünün iç tarafındaki şekle bakarak doğru kutuplama yapın.

Pil haznesi kapağını **(16)** 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 ölçme aletinden çıkarın.** Piller ve aküler, ölçme aletinde uzun süre tutulursa paslanabilir.

İşletim

- ▶ **Ölçme cihazını nemden ve doğrudan gelen güneş ışınından koruyun.**
- ▶ **Ölçüm aletini aşırı sıcaklıklara veya sıcaklık dalgalanmalarına maruz bırakmayın. Büyük sıcaklık dalgalanmaları söz konusuysa açmadan önce sıcaklığın dengelenmesini bekleyin.** Aşırı sıcaklıklarda veya sıcaklık dalgalanmalarında, ölçüm aletinin hassasiyeti ve ekran göstergesi olumsuz etkilenebilir.
- ▶ **Ölçüm aletinin şiddetli çarpma ve düşmeye maruz kalmamasına dikkat edin.** Dışarıdan gelen aşırı etkilere maruz kaldığında ve işlevinde belirgin anormallikler görüldüğünde, ölçüm aletini kontrol edilmek üzere yetkili bir **Bosch** müşteri servisine göndermeniz gerekir.
- ▶ **Ölçümü etkilememek için ölçüm aletini yalnızca belirlenmiş kavrama yüzeylerinden (8) tutun.**

- ▶ **Ölçüm aletinin arka tarafındaki sensör alanına (17) 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 (17) ıslak olmadığından emin olun.** Gerekirse ölçüm aletini bir bezle kurulayın.
- ▶ **Ölçüm aleti güçlü bir sıcaklık değişikliğine maruz kaldığında, açmadan önce soğumasını bekleyin.**

Ölçüm aletini **açmak** için açma/kapama tuşuna **(7)** basın.

Ölçüm aletini **kapatmak** 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. Sinyal sesi kapatıldığında, ekranda sinyal sesi durum göstergesi **(c)** görüntülenir.

Çalışma şekli (bkz. Resim B)

Ölçüm aleti ile sensör alanının zemini **(17)** 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. Onay için metal/akım tuşu **(4)** yanar.

Alçıpan içinde ayrıca ahşap bulmak için ahşap tuşuna **(5)** basın. Fonksiyon, ahşap tuşunun **(5)** yanmasıyla onaylanır. Ahşap aramayı kapatmak için, ahşap tuşu **(5)** sönecek şekilde ahşap tuşuna **(5)** veya metal/akım tuşuna **(4)** basın.

Uyarı: Ahşap arama fonksiyonunu sadece ahşap alt yapılı alçıpanlarda arama yapmak için açın. Ölçüm sonucu diğer alt tabakalarda bozulabilir.

Ölçme işlemi (bkz. Resim C)

Ölçüm aletini kontrol edilecek yüzeye yerleştirin. Işıklı halka **(1)** ölçüm için hazır olduğunu göstermek üzere yanar.

Ölçme aletini kavrama yüzeyinden **(8)** eşit şekilde tutun. Ölçme sırasında tutuşunuzu değiştirmeyin ve özellikle sensör alanına **(17)** 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 **C**).

Takviye çelik kafeslerin yerleştirilmesine ilişkin not: Ölçme aleti ilk olarak takviye çelik ağlı bir yüzey olduğunu algılamalıdır. Bunu yapmak için, gerçek ölçümden önce ölçme aletini yüzey üzerinde bir daire (> 30 cm çap) şeklinde hareket ettirin. Ardından ölçme aletini yüzeyden kaldırmayın ve ölçümü her zamanki gibi gerçekleştirin. İdeal olarak, bir geçiş noktası ve takviye çelik ağının bir ağı üzerinden geçilir.

Tarama göstergeleri:

- Sensör alanının altında herhangi bir nesne bulunmazsa, ışıklı halka **(1)** yeşil renkte yanar. Ölçüm göstergesi **(b)** boştur ve sinyal sesi duyulmaz.
- Ölçme aleti bir nesneye yaklaştığında, ışıklı halka **(1)** kırmızı renkte yanar. Yaklaştıkça, ölçüm göstergesindeki **(b)** sapma artar ve sinyal sesinin atımı hızlanır.
- Bir nesnenin merkezinin üzerinde, ölçüm göstergesi **(b)** ölçümün maksimum sapmasını gösterir, nesne merkezi göstergeleri **(a)** yanar ve sürekli bir ses duyulur. Işıklı halka **(1)** kırmızı renkte yanmaya devam eder.
- Ölçme aleti nesneden uzaklaşırsa, nesne merkezi göstergeleri **(a)** söner, ölçüm göstergesindeki **(b)** sapma azalır ve sinyal sesi 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 **(a)** yanar).

Nesnenin daha kesin sınırlarını belirlemek için, ölçme aletini nesnenin merkezinden ışıklı halka **(1)** artık kırmızı renkte yanmayana kadar düz bir çizgide hareket ettirin.

İşaretleme deliği **(2)** ölçüm merkezinin üzerindedir. Burada gerekirse bir nesnenin merkezini veya sınırlarını işaretleyebilirsiniz.

Uyarı: Bir nesneyi işaretleme deliğinden **(2)** işaretledikten sonra (örn. bir kalemle) yeni bir ölçüm başlatmanız gerekir çünkü ölçüm kalemden etkilenebilir.

Bulunan nesnenin türü ekranda gösterilir:

 **(h)** manyetik olmayan metal, örn. bakır boru

 **(g)** manyetik metal, örn. donatı demiri

 **(f)** gerilim ileten, örn. elektrik hattı

 **(e)** metal olmayan, örneğin ahşap kirişler

Gerilimli kabloların taranmasına ilişkin uyarılar

- **İlgili hat gerilim iletiyor olmalıdır.** Bu nedenle, akım tüketicilerini (örn. ışıklar, aletler) aradığınız akım hattına bağlayın. Akım hattında gerilim olduğundan emin olmak için, akım tüketiciyi 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 **(1)** 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

- Ahşap arama açıldığında, su dolu plastik borular, elektrik kabloları veya gaz boruları gibi diğer nesneler de metal dışı her türlü malzeme olarak görüntülenebilir. Delmeden, testerelemeden veya frezelemeden önce, başka bir nesne (örneğin plastik boru, elektrik kablosu, gaz borusu) değil, gerçekten ahşap bir kiriş olduğunu diğer bilgi kaynaklarından kontrol edin.
- Yüzey altındaki çiviler ve vidalar, ahşap bir çubuğun ekranda metal bir cisim olarak görünmesine neden olabilir.
- Daha geniş nesneler, ışıklı halkanın **(1)** geniş bir alanda kırmızı parlamasıyla tanınabilir. Belirli koşullar altında, geniş nesneler tam olarak görüntülenmez.

▶ **Duvarda delme, testereleme veya frezeleme işlemine başlamadan önce tehlikeler konusunda diğer bilgi kaynaklarına da başvurmanız gerekir.** Ölçme sonuçları ortam koşullarından veya duvarın niteliğinden etkilenebileceğinden, ölçüm göstergesi **(b)** sensör alanında hiçbir cisim göstermediği, hiçbir sinyal sesi duyulmadığı ve ışıklı halka **(1)** yeşil yandığı halde tehlike mevcut olabilir.

Hata – Nedenleri ve Çözümleri

Neden	Çözüm
Sıcaklık denetimi göstergesi (k) ve uyarı göstergesi (j) yanıyor, ölçüm mümkün değil	
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.
Radyo paraziti göstergesi (i) ve uyarı göstergesi (j) yanıyor	
Ölçüm elektrik, manyetik veya elektromanyetik alanlardan etkilenir (örn. ölçme aletinin yakınındaki cep telefonları, dizüstü bilgisayarlar veya tabletler).	Mümkünse, ışıması ilgili ölçümü olumsuz etkileyebilecek tüm aletlerde ilgili işlevleri devre dışı bırakın veya aletleri kapatın.
Uyarı göstergesi (j) yanıp sönüyor	
Ölçme aletinde bir arıza mevcut ve artık çalışmıyor.	Ölçüm aletini yetkili bir **Bosch** müşteri servisine gönderin.

Neden	Çözüm
Ölçme aletinin yakınında metal bir nesne olmamasına rağmen metal nesne göstergesinin ve ölçüm göstergesinin (b) sürekli sapması	
Fabrika kalibrasyonu artık geçerli değildir (örn. yüksekten düşme nedeniyle).	Ölçme aletini manuel olarak tekrar kalibre edin (Bakınız „Ölçme aletinin yeniden kalibre edilmesi“, Sayfa 202).
Işıklı halka (1) alt tabakaya yerleştirildiğinde yanmıyor	
Sensör alanı **(17)** 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 yüzey) nedeniyle tespit edilemiyor.	Ölçme aletini alt tabaka üzerine yerleştirin. Manuel yürüme algılaması için, ışıklı halka **(1)** yanana ve bir sinyal sesi duyulana kadar (yaklaşık 3 sn) metal/akım **(4)** ve ahşap **(5)** tuşlarına aynı anda basın. Ardından alışılmış yöntemle ölçme yapın. **Uyarı:** Farklı bir alt tabakadaki bir sonraki 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 olmamasına rağmen metal bir nesne görüntüleniyorsa ve ölçüm göstergesi **(b)** kalıcı olarak arızalanıyorsa ölçme aletini manuel olarak yeniden kalibre edebilirsiniz.

- Şarj durumu göstergesinin **(d)** en az 1/3 kapasite gösterdiğinden emin olun.
- Ölçme aletini kapatın.
- Ölçme aletinin yakınında görüntülenebilecek tüm nesneleri kaldırın (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 **(1)** kırmızı renkte **yanıp sönene** kadar her iki tuşu da basılı tutun (yaklaşık 5–10 sn).
- Yeni kalibrasyonu başlatmak için sinyal sesi tuşuna **(6)** basın ve ışıklı halka **(1)** 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** müşteri hizmetleri 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 **(18)** çıkarmayın.

Ölçüm aletini sadece birlikte teslim edilen koruma çantası içinde saklayın ve taşıyın.

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 Tİc. 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
Aydınevler Mah. İnönü Cad. No: 20
Küçükyalı Ofis Park A Blok
34854 Maltepe-İstanbul
Tel.: 444 80 10

Fax: +90 216 432 00 82
E-mail: iletisim@bosch.com.tr
www.bosch.com.tr

Bulsan Elektrik
İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı
No: 48/29 İskitler
Ulus / Ankara
Tel.: +90 312 3415142
Tel.: +90 312 3410302
Fax: +90 312 3410203
E-mail: bulsanbobinaj@gmail.com

Çözüm Bobinaj
Küsget San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A
Şehitkamil/Gaziantep
Tel.: +90 342 2351507
Fax: +90 342 2351508
E-mail: cozumbobinaj2@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

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

Diğer servis adreslerini şurada bulabilirsiniz:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Nakliye

Önerilen Lityum İyon aküler tehlikeli madde taşıma yönetmeliği hükümlerine tabidir. Aküler kullanıcı tarafından başka bir hükme tabi olmaksızın kara yollarında taşınabilir.

Üçüncü kişiler eliyle yollanma durumunda (örneğin hava yolu ile veya nakliye şirketleri ile) paketleme ve etiketlemeye ilişkin özel hükümlere uyulmalıdır. Gönderi paketlenirken bir tehlikeli madde uzmanından yardım alınmalıdır.

Aküleri sadece ve ancak gövdelerinde hasar yoksa gönderin. Açık kontakları kapatın ve aküyü ambalaj içinde hareket etmeyecek biçimde paketleyin. Lütfen olası ek ulusal yönetmelik hükümlerine de uyun.

Tasfiye



Elektrikli el aletleri, aküler/piller, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu tasfiye amacıyla bir geri kazanım merkezine yollanmalıdır.



Bahçe aletlerini ve aküleri/pilleri 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 elektrikli cihazlar 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.

Aküler/bataryalar:

Lityum iyon:

Lütfen nakliye bölümündeki talimata uyun (Bakınız „Nakliye“, Sayfa 206).

Polski

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



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

- ▶ **Naprawę urządzenia pomiarowego należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanym fachowcom i wykonać ją tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób zagwarantowane zostanie zachowanie bezpieczeństwa urządzenia.
- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.
- ▶ **Nie modyfikować ani nie otwierać akumulatora.** Istnieje niebezpieczeństwo zwarcia.
- ▶ **W razie uszkodzenia akumulatora lub stosowania go niezgodnie z przeznaczeniem może dojść do wystąpienia oparów. Akumulator może się zapalić lub wy-**

buchnąć. Należy zadbać o dopływ świeżego powietrza, a w przypadku wystąpienia dolegliwości skontaktować się z lekarzem. Opary mogą podrażnić drogi oddechowe.

- ▶ **W przypadku nieprawidłowej obsługi lub uszkodzenia akumulatora może dojść do wycieku palnego elektrolitu z akumulatora. Należy unikać kontaktu z nim, a w przypadku niezamierzonego zetknięcia się z elektrolitem, należy umyć dane miejsce wodą. Jeżeli ciecz dostała się do oczu, należy dodatkowo skonsultować się z lekarzem.** Elektrolit może doprowadzić do podrażnienia skóry lub oparzeń.
- ▶ **Ostre przedmioty, takie jak gwoździe lub śrubokręt, a także działanie sił zewnętrznych mogą spowodować uszkodzenie akumulatora.** Może wówczas dojść do zwarcia wewnętrznego akumulatora i do jego przepalenia, eksplozji lub przegrzania.
- ▶ **Nieużywany akumulator należy trzymać z dala od spinaczy, monet, kluczy, gwoździ, śrub lub innych małych przedmiotów metalowych, które mogłyby spowodować zmostkowanie styków.** Zwarcie pomiędzy stykami akumulatora może spowodować oparzenia lub pożar.
- ▶ **Akumulator należy stosować wyłącznie w urządzeniach producenta.** Tylko w ten sposób można ochronić akumulator przed niebezpiecznym dla niego przeciążeniem.
- ▶ **Akumulatory należy ładować wyłącznie w ładowarkach zalecanych przez producenta.** Ładowanie akumulatorów innych, niż te, które zostały dla danej ładowarki przewidziane, może spowodować zagrożenie pożarowe.





Akumulator należy chronić przed wysokimi temperaturami, np. przed stałym nasłonecznieniem, przed ogniem, zanieczyszczeniami, wodą i wilgocią. Istnieje zagrożenie zwarcia i wybuchu.

- ▶ **Ze względu na aktualny stan rozwoju technologii zagwarantowanie stuprocentowego bezpieczeństwa urządzenia pomiarowego nie jest możliwe. Aby wyeliminować wszelkie zagrożenia, przed przystąpieniem do wiercenia, cięcia lub frezowania w ścianach, 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.**

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy z zasilaczami sieciowymi

- **Zasilacz sieciowy nie jest przeznaczony do użytkowania przez dzieci oraz osoby o ograniczonych funkcjach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, ani przez osoby nieposiadające doświadczenia i/lub odpowiedniej wiedzy. Zasilacz sieciowy może być użytkowany przez dzieci powyżej 8 lat, osoby o ograniczonych funkcjach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osoby nieposiadające doświadczenia i/lub odpowiedniej wiedzy, jeżeli znajdują się one pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo, lub osoby te zostały poinstruowane, jak należy bezpiecznie posługiwać się zasilaczem sieciowym i rozumieją związane z tym niebezpieczeństwa.** W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo niewłaściwego zastosowania, a także możliwość doznania urazów.



Zasilacz sieciowy należy chronić przed deszczem i wilgocią. Przedostanie się wody do zasilacza sieciowego zwiększa ryzyko porażenia prądem.

- **Zasilacz sieciowy należy utrzymywać w czystości.** Zanieczyszczenia mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym.
- **Zasilacz sieciowy należy kontrolować przed każdym użytkowaniem. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń nie wolno używać zasilacza sieciowego. Nie wolno samodzielnie otwierać zasilacza sieciowego, a naprawę tego urządzenia należy zlecać jedynie firmie Bosch lub autoryzowanym serwisom i wykonać ją tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Uszkodzone zasilacze sieciowe zwiększają ryzyko porażenia prądem.

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), belek drewnianych 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) Pierścień diodowy
(2) Otwór do zaznaczania
(3) Wyświetlacz
(4) Przycisk detekcji metalu/przewodów
(5) Przycisk detekcji drewna
(6) Przycisk sygnału dźwiękowego
(7) Włącznik/wyłącznik
(8) Powierzchnia chwytowa
(9) Pokrowiec
(10) Przewód USB Type-C®[a)b)]
(11) Blokada akumulatora litowo-jonowego[a)]
(12) Akumulator litowo-jonowy[a)]
(13) Gniazdo USB Type-C®[a)]
(14) Wskaźnik ładowania akumulatora[a)]
(15) Blokada pokrywki wnęki na baterie
(16) Pokrywka wnęki na baterie
(17) Zakres działania czujnika
(18) Stopka ślizgowa
(19) Numer seryjny

a) **Ten osprzęt nie wchodzi w standardowy zakres dostawy.**
b) USB Type-C® i USB-C® są znakami towarowymi USB Implementers Forum.

Wskazania (zob. rys. A)

(a) Wskazanie środka obiektu
(b) Wskazanie pomiaru
(c) Wskazanie stanu sygnału dźwiękowego
(d) Wskazanie stanu naładowania
(e) Wskazanie obiektów niemetalowych

(f) Wskazanie przewodów pod napięciem
(g) Wskazanie metali magnetycznych
(h) Wskazanie metali niemagnetycznych
(i) Wskazanie zakłóceń spowodowanych falami radiowymi
(j) Wskazanie alarmowe
(k) Wskazanie temperatury

Dane techniczne

Cyfrowy detektor	GMS 120-27
Numer katalogowy	**3 601 K81 7..**
Maks. głębokość detekcji[A)]	
– metale nieżelazne (miedź)	120 mm[B)]
– metale żelazne	100 mm[C)]
– przewody pod napięciem 100–230 V (przy podawanym napięciu)	50 mm[D)]
– belki drewniane w ścianach z prefabrykatów	30 mm[E)]
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	2000 m
Wilgotność względna, maks.	
– wykrywanie obiektów	90%
– klasyfikacja przewodów pod napięciem	50%
Stopień zanieczyszczenia zgodnie z IEC 61010-1	2[F)]
Zasilanie	
– akumulator Li-ion	3,7 V
– baterie (Al-Mn)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– akumulatorki (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Czas pracy ok.	

Cyfrowy detektor	**GMS 120-27**
– z akumulatorem Li-ion	5 h
– z bateriami (Al-Mn)	6 h
– z akumulatorkami (NiMH)	7 h
Waga[G)]	0,24 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**
Złącze do ładowania	USB Type-C®
Napięcie znamionowe	3,7 V ⎓
Pojemność	1,0 Ah
Zalecana temperatura otoczenia podczas ładowania	+10°C ... +35°C
Zalecana temperatura otoczenia podczas pracy i podczas przechowywania	–10°C ... +45°C
Zasilacz sieciowy (osprzęt)	
Napięcie wyjściowe	5,0 V ⎓
Min. prąd wyjściowy	500 mA
Zalecany zasilacz sieciowy[H)]	
– UE	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**

Cyfrowy detektor	**GMS 120-27**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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 nieznajdujących się pod napięciem

E) w przypadku belek drewnianych o szerokości 54 mm, za płytą gipsowo-kartonową o grubości 30 mm

F) Występuje jedynie zabrudzenie nieprzewodzące, jednak od czasu do czasu okresowo należy spodziewać się zjawiska przewodzenia prądu spowodowanego kondensacją.

G) Waga bez akumulatora litowo-jonowego / baterii / akumulatorków / pokrywy wnęki akumulatora

H) Dalsze informacje techniczne znajdują się na stronie: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Do jednoznacznej identyfikacji urządzenia pomiarowego służy numer seryjny **(19)** 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 akumulatora litowo-jonowego **(12)** firmy **Bosch**, dostępnych w handlu baterii lub dostępnych w handlu akumulatorków NiMH.

Wskazówka: Urządzenia pomiarowego nie wolno przechowywać bez założonej pokrywki wnęki na baterie **(16)** lub akumulatora litowo-jonowego **(12)**, szczególnie w zakurzonym lub wilgotnym otoczeniu.

Wskazanie stanu naładowania **(d)** na wyświetlaczu informuje o stanie naładowania akumulatora litowo-jonowego **(12)**, baterii lub akumulatorków NiMH.

Praca przy użyciu akumulatora litowo-jonowego

Wkładanie/wymiana akumulatora litowo-jonowego

Aby wymienić baterie lub akumulatorki NiMH na akumulator litowo-jonowy **(12)**, należy nacisnąć blokadę **(15)** pokrywki wnęki na baterie. Wyjąć pokrywkę wnęki na baterie **(16)** oraz aktualnie używane baterie lub akumulatorki.

Włożyć akumulator litowo-jonowy **(12)** aż blokada **(11)** zaskoczy.

Aby wyjąć akumulator litowo-jonowy **(12)**, należy nacisnąć blokadę **(11)** i wyjąć akumulator litowo-jonowy z urządzenia pomiarowego.

Ładowanie akumulatora litowo-jonowego

- ▶ **Do ładowania należy używać zalecanego zasilacza USB, którego napięcie wyjściowe oraz minimalny prąd wyjściowy odpowiadają wymaganiom podanym w rozdziale „Dane techniczne”. Należy przy tym przestrzegać instrukcji obsługi zasilacza USB.** Zalecany zasilacz: zob. „Dane techniczne”.
- ▶ **Należy zwrócić uwagę na napięcie sieciowe!** Napięcie źródła prądu musi się zgadzać z parametrami podanymi na tabliczce znamionowej zasilacza.
- ▶ **Akumulator należy ładować wyłącznie za pomocą złącza USB w temperaturze otoczenia wynoszącej od +10 °C do +35 °C.** Ładowanie akumulatora poza dopuszczalnym zakresem temperatur może prowadzić do uszkodzenia akumulatora oraz zwiększać zagrożenie pożarowe.

Wskazówka: Ze względu na międzynarodowe przepisy transportowe w momencie dostawy akumulatory litowo-jonowe są częściowo naładowane. Aby zagwarantować wykorzystanie najwyższej wydajności akumulatora, należy przed pierwszym użyciem całkowicie naładować akumulator.

Otworzyć osłonę gniazda USB Type-C® **(13)**. Połączyć gniazdo USB za pomocą przewodu USB **(10)** z zasilaczem sieciowym USB. Podłączyć zasilacz sieciowy USB do sieci.

Kolor wskaźnika ładowania (14)	Znaczenie
Żółty	Akumulator litowo-jonowy jest ładowany.
Zielony	Akumulator litowo-jonowy jest naładowany do pełna.
Czerwony	Napięcie lub natężenie prądu ładowania są nieodpowiednie.

Podczas ładowania nie można wykonywać pomiarów, ponieważ urządzenia pomiarowego nie da się prawidłowo ustawić na podłożu.

Po zakończeniu ładowania należy odłączyć przewód USB **(10)**. Zamknąć osłonę gniazda USB Type-C® **(13)** aby chronić je przed pyłem i bryzgami wody.

Praca przy użyciu baterii/akumulatorków

Aby wymienić akumulator litowo-jonowy **(12)** na baterie / akumulatorki NiMH, należy wyjąć akumulator-litowo-jonowy **(12)**.

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

Włożyć baterie lub akumulatorki do wnęki.

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

Włożyć pokrywkę wnęki na baterie **(16)** aż do zablokowania.

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

- ▶ **Jeżeli urządzenie pomiarowe nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie lub akumulatorki.** Baterie i akumulatorki w urządzeniu pomiarowym, które jest przez dłuższy czas nieużywane, mogą ulec korozji.

Praca

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem.**
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury. W przypadku, gdy urządzenie pomiarowe poddane było większym wahaniom temperatury, należy przed włączeniem odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury.** Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahania temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję pomiaru, a także na wskazanie wyświetlane na wyświetlaczu.
- ▶ **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 (17) 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 (17) nie uległa zawilgoceniu.** W przypadku stwierdzenia wilgoci, urządzenie pomiarowe należy wytrzeć do sucha ściereczką.
- ▶ **Jeżeli urządzenie pomiarowe poddane zostało dużym wahaniom temperatury, należy przed włączeniem pozwolić powrócić mu do normalnej temperatury.**

Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik **(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. Przy wyłączonym sygnale dźwiękowym na wyświetlaczu pojawi się wskazanie stanu sygnału dźwiękowego **(c)**.

Sposób działania (zob. rys. B)

Za pomocą urządzenia pomiarowego kontrolowane jest całe podłoże w zakresie działania czujnika **(17)** 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). Dla potwierdzenia świeci się przycisk detekcji metalu/przewodów **(4)**.

Aby dodatkowo zlokalizować także drewno w ścianach gipsowo-kartonowych, należy nacisnąć przycisk detekcji drewna **(5)**. Działanie funkcji potwierdza świecący się przycisk detekcji drewna **(5)** . Aby wyłączyć funkcję lokalizowania drewna, należy nacisnąć albo przycisk detekcji drewna **(5)**, albo przycisk detekcji metalu/przewodów **(4)**, tak aby przycisk detekcji drewna **(5)** przestał się świecić.

Wskazówka: Funkcję lokalizowania drewna należy włączać wyłącznie w celu detekcji konstrukcji drewnianych w ścianach gipsowo-kartonowych. W przypadku podłoży z innych materiałów wynik pomiaru może być nieprawidłowy.

Pomiar (zob. rys. C)

W tym celu przyłożyć urządzenie pomiarowe do badanej powierzchni. Pierścień diodowy **(1)** 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 **(17)**.

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. **C**).

Wskazówka dotycząca detekcji mat zbrojeniowych: Urządzenie pomiarowe musi najpierw wykryć, że chodzi o podłoże z matą zbrojeniową. W tym celu przed właściwym pomiarem należy przesuwać urządzenie pomiarowe po podłożu okrężnymi ruchami (średnica >30 cm). Następnie, nie odrywając urządzenia pomiarowego od podłoża, przeprowadzić pomiar jak zwykle. W idealnym przypadku urządzenie powinno zostać przesunięte nad punktem skrzyżowania i oczkiem maty zbrojeniowej.

Wskazania lokalizacji:

- Jeżeli w zakresie działania czujnika nie zostanie wykryty żaden obiekt, pierścień diodowy **(1)** świeci się na zielono. Wskazanie pomiaru **(b)** jest puste i nie rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy.
- Jeżeli urządzenie pomiarowe zbliża się do obiektu, pierścień diodowy **(1)** świeci się na czerwono. Wraz z malejącą odległością od obiektu wychylenie wskazania pomiaru **(b)** jest coraz większe, podobnie jak częstotliwość sygnału.
- Nad środkiem obiektu wskazanie pomiaru **(b)** wykazuje maksymalne wychylenie, wskazania środka obiektu **(a)** świecą się i rozbrzmiewa sygnał ciągły. Pierścień diodowy **(1)** świeci się nadal na czerwono.
- Jeżeli urządzenie pomiarowe oddala się od obiektu, wskazania środka obiektu **(a)** przestają się świecić, wychylenie wskazania pomiaru **(b)** maleje, podobnie jak częstotliwość sygnału dźwiękowego.

Podczas pierwszego przesunięcia urządzenia pomiarowego nad obiektem środek i granice obiektu są wskazywane zgrubnie.

Aby następnie 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 **(a)** świecą się).

Aby określić dokładniejsze granice obiektu, należy przesuwać urządzenie pomiarowe w linii prostej od środka obiektu na zewnątrz, aż pierścień diodowy **(1)** przestanie świecić się na czerwono.

Otwór do zaznaczania **(2)** znajduje się nad środkowym punktem pomiaru. W razie potrzeby umożliwia on zaznaczenie środka i granic obiektu.

Wskazówka: Po zaznaczeniu obiektu przez otwór do zaznaczania **(2)** (np. za pomocą ołówka) należy rozpocząć pomiar od nowa, ponieważ ołówek może zakłócić pomiar.
Rodzaj zlokalizowanego obiektu jest wskazywany na wyświetlaczu:

 **(h)** metal niemagnetyczny, np. rura miedziana

 **(g)** metal magnetyczny, np. stal zbrojeniowa

 **(f)** obiekty pod napięciem, np. przewody elektryczne

 **(e)** obiekty niemetalowe, np. belki drewniane

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.
- **Sygnał 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.
- **Sygnał 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 róż-

nych 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 pierścień diodowy **(1)** będzie świecił się na czerwono nad większym dużym ściany.
– Płasko położone przewody pod napięciem (do maks. głębokości 2–3 cm) można dodatkowo lokalizować jako obiekt metalowy. Nie dotyczy to jednak przewodów licowych.

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

Wskazówki dotyczące wskazania obiektu

– Przy włączonej funkcji lokalizowania drewna możliwe jest w pewnych warunkach lokalizowanie także innych obiektów, np. wypełnionych wodą rur z tworzyw sztucznych, przewodów pod napięciem lub rur gazowych jako obiektów niemetalowych. Przed przystąpieniem do wiercenia otworów, cięcia lub frezowania należy sprawdzić, czy rzeczywiście chodzi o belkę drewnianą, a nie inny obiekt (np. rurę z tworzywa sztucznego, przewód pod napięciem, rurę gazową), sięgając do innych źródeł informacji.
– Gwoździe i wkręty w ukryte w podłożu mogą spowodować, że belka drewniana będzie wskazywana na wyświetlaczu jako obiekt metalowy.
– Szersze obiekty można rozpoznać po tym, że pierścień diodowy **(1)** 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 mogą mieć wpływ zarówno czynniki zewnętrzne, jak i właściwości ściany, niebezpieczeństwo może zaistnieć nawet w sytuacji, gdy wskazanie pomiaru **(b)** nie pokazuje żadnego obiektu w zakresie działania czujnika, a pierścień diodowy **(1)** świeci się na zielono.

Błędy – przyczyny i usuwanie

Przyczyna	Rozwiązanie
Wskazanie temperatury (k) i wskazanie alarmowe (j) świecą się, pomiar nie jest możliwy	

Przyczyna	Rozwiązanie
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.
Wskazanie zakłóceń spowodowanych falami radiowymi (i) i wskazanie alarmowe (j) 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.
Wskazanie alarmowe (j) miga	
Urządzenie pomiarowe jest uszkodzone i przestało działać.	Oddać urządzenie pomiarowe do autoryzowanego serwisu **Bosch**.
Wskazanie obiektu metalowego i trwałe wychylenie wskazania pomiaru (b), 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 221).
Pierścień diodowy (1) nie świeci się po przyłożeniu do podłoża	
Nie można rozpoznać podłoża z powodu zanieczyszczenia powierzchni w zakresie działania czujnika **(17)**.	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.	Przyłożyć urządzenie pomiarowe do podłoża. W celu ręcznego rozpoznania ściany należy równocześnie nacisnąć przyciski detekcji metalu/przewodów **(4)** i detekcji drewna **(5)** oraz przytrzymać je tak długo (ok. 3 s), aż pierścień diodowy **(1)** 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 ręcz-

Przyczyna	Rozwiązanie
	ne rozpoznawanie ściany. W tym celu należy wyłączyć urządzenie pomiarowe i ponownie je włączyć.

Ponowna kalibracja urządzenia pomiarowego

Jeżeli wskazywany jest obiekt metalowy, a wskazanie pomiaru **(b)** trwale się wychyla, pomimo że w pobliżu urządzenia pomiarowego nie znajduje się żaden obiekt metalowy, można ręcznie skalibrować urządzenie pomiarowe.

- Upewnić się, że wskazanie stanu naładowania **(d)** pokazuje jeszcze co najmniej 1/3 rezerwy energii.
- Wyłączyć urządzenie pomiarowe.
- Usunąć z okolic urządzenia pomiarowego wszystkie obiekty, 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 **(1)** 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 **(1)** 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 **(18)** znajdujących się z tyłu urządzenia pomiarowego.

Urządzenie pomiarowe należy przechowywać i transportować tylko w załączonym 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

Transport

Zalecane akumulatory litowo-jonowe podlegają wymaganiom przepisów dotyczących towarów niebezpiecznych. Akumulatory mogą być transportowane drogą lądową przez użytkownika, bez konieczności spełnienia jakichkolwiek dalszych warunków.

W przypadku przesyłki przez osoby trzecie (np. transport drogą powietrzną lub za pośrednictwem firmy spedycyjnej) należy dostosować się do szczególnych wymogów doty-

cących opakowania i oznakowania towaru. W takim wypadku podczas przygotowywania towaru do wysyłki należy skonsultować się z ekspertem ds. towarów niebezpiecznych.

Akumulatory można wysyłać tylko wówczas, gdy ich obudowa nie jest uszkodzona. Odsłonięte styki należy zakleić, a akumulator zapakować w taki sposób, aby nie mógł on się poruszać (przesuwać) w opakowaniu. Należy wziąć też pod uwagę ewentualne inne przepisy prawa krajowego.

Utylizacja odpadów



Urządzenia elektryczne, akumulatory/baterie, osprzęt i opakowania należy doprowadzić do ponownego przetworzenia zgodnie z przepisami ochrony środowiska.



Nie wolno wyrzucać urządzeń elektrycznych i 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 elektryczne, 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.

Akumulatory/baterie:

Li-Ion:

Prosimy postępować zgodnie ze wskazówkami umieszczonymi w rozdziale Transport (zob. „Transport“, Strona 222).

Čeština

Bezpečnostní upozornění



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

- **Měřicí přístroj svěřujte do opravy pouze kvalifikovaným odborným pracovníkům, kteří mají k dispozici originální náhradní díly.** Tím bude zajištěno, že zůstane zachovaná 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.
- **Neupravujte a neotvírejte akumulátor.** Hrozí nebezpečí zkratu.
- **Při poškození a nesprávném použití akumulátoru mohou unikat výpary. Akumulátor může začít hořet nebo může vybouchnout.** Zajistěte přívod čerstvého vzduchu a při potížích vyhledejte lékaře. Výpary mohou dráždit dýchací cesty.
- **Při nesprávném použití nebo poškozeném akumulátoru může z akumulátoru vytéct hořlavá kapalina. Zabraňte kontaktu s ní. Při náhodném kontaktu opláchněte místo vodou. Pokud se kapalina dostane do očí, vyhledejte navíc lékaře.** Vytékající akumulátorová kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popáleniny.
- **Špičatými předměty, jako např. hřebíky nebo šroubováky, nebo působením vnější síly může dojít k poškození akumulátoru.** Uvnitř může dojít ke zkratu a akumulátor může začít hořet, může z něj unikat kouř, může vybouchnout nebo se přehřát.
- **Nepoužívaný akumulátor uchovávejte mimo kancelářské sponky, mince, klíče, hřebíky, šrouby nebo jiné drobné kovové předměty, které mohou způsobit přemostění kontaktů.** Zkrat mezi kontakty akumulátoru může mít za následek popáleniny nebo požár.
- **Akumulátor používejte pouze v produktech výrobce.** Jen tak bude akumulátor chráněný před nebezpečným přetížením.
- **Akumulátory nabíjejte pouze pomocí nabíječek, které jsou doporučené výrobcem.** U nabíječky, která je vhodná pro určitý druh akumulátorů, existuje nebezpečí požáru, pokud se bude používat s jinými akumulátory.



Chraňte akumulátor před horkem, např. i před trvalým slunečním zářením, ohněm, nečistotami, vodou a vlhkostí. Hrozí nebezpečí výbuchu a zkratu.

- **Měřicí přístroj nemůže z technologických důvodů zaručit stoprocentní bezpečnost. Abyste vyloučili nebezpečí, před každým vrtáním, řezáním či frézováním do zdí, stropů nebo podlah se ujistěte pomocí dalších informačních zdrojů, jako jsou stavební plány, fotografie z průběhu stavby atd.** 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, stropech nebo podlahách, zda plynové vedení nebylo poškozeno.**
- **Při upevňování objektů na sádrokartonové stěny zkontrolujte dostatečnou nosnost stěny, resp. upevňovacích materiálů, zejména při upevňování na nosnou konstrukci.**

Bezpečnostní upozornění pro síťový zdroj

- **Tento síťový zdroj není určený k tomu, aby ho používaly děti a osoby s omezenými fyzickými, smyslovými či duševními schopnostmi nebo nedostatečnými zkušenostmi a vědomostmi. Tento síťový zdroj mohou používat děti od 8 let a osoby s omezenými fyzickými, smyslovými či duševními schopnostmi nebo nedostatečnými zkušenostmi a vědomostmi pouze tehdy, pokud na ně dohlíží osoba zodpovědná za jejich bezpečnost nebo pokud je tato osoba instruovala ohledně bezpečného zacházení se síťovým zdrojem a chápou nebezpečí, která jsou s tím spojená.** V opačném případě hrozí nebezpečí nesprávné obsluhy a zranění.

Chraňte síťový zdroj před deštěm a vlhkem. Vniknutí vody do síťového zdroje zvyšuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

- **Síťový zdroj se musí udržovat v čistotě.** Při znečištění hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- **Před každým použitím síťový zdroj zkontrolujte. Pokud zjistíte poškození, síťový zdroj nepoužívejte. Neotevírejte sami síťový zdroj a nechte ho opravit pouze**

výrobcem Bosch nebo v autorizovaném servisu a pouze za použití originálních náhradních dílů. Poškozené síťové zdroje zvyšují riziko úrazu elektrickým proudem.

Popis výrobku a výkonu

Řiďte se obrázky v přední části návodu k obsluze.

Použití v souladu s určeným účelem

Měřicí přístroj je určený k vyhledávání kovů (železných a neželezných kovů, např. železných armatur), dřevěných trámů a vedení pod napětím ve zdech, stropech 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) Světelný kroužek
(2) Označovací otvor
(3) Displej
(4) Tlačítko kov/proud
(5) Tlačítko dřevo
(6) Tlačítko akustického signálu
(7) Tlačítko zapnutí/vypnutí
(8) Plocha pro uchopení
(9) Ochranné pouzdro
(10) Kabel USB Type-C®[a)b)]
(11) Aretace lithium-iontového akumulátoru[a)]
(12) Lithium-iontový akumulátor[a)]
(13) Zdířka USB Type-C®[a)]
(14) Ukazatel nabití akumulátoru[a)]
(15) Aretace krytu přihrádky pro baterie
(16) Kryt přihrádky pro baterie
(17) Oblast senzoru
(18) Kluzné plošky

(19) Sériové číslo

a) **Toto příslušenství není standardní součástí dodávky.**

b) USB Type-C® a USB-C® jsou chráněné značky organizace USB Implementers Forum.

Indikační prvky (viz obrázek A)

(a) Ukazatel středu objektu
(b) Ukazatel měření
(c) Ukazatel stavu akustického signálu
(d) Ukazatel stavu nabití
(e) Ukazatel nekovových objektů
(f) Ukazatel vedení pod napětím
(g) Ukazatel magnetických kovů
(h) Ukazatel nemagnetických kovů
(i) Ukazatel rádiového rušení
(j) Výstražný ukazatel
(k) Ukazatel sledování teploty

Technické údaje

Digitální detektor	GMS 120-27
Číslo výrobku	**3 601 K81 7..**
Max. hloubka detekce[A)]	
– Neželezné kovy (měď)	120 mm[B)]
– Železné kovy	100 mm[C)]
– Vedení pod napětím 100–230 V (při přivádění napětí)	50 mm[D)]
– Dřevěné trámy ve stěnách suchých staveb	30 mm[E)]
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 dBµA/m
Max. nadmořská výška pro použití	2 000 m
Relativní vlhkost vzduchu max.	

Digitální detektor	**GMS 120-27**
– Pro detekci objektů	90 %
– Pro klasifikaci vedení pod napětím	50 %
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1	2[F)]
Napájení	
– Lithium-iontový akumulátor	3,7 V
– Baterie (alkalicko-manganové)	2× 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulátory (NiMH)	2× 1,2 V HR6 (AA)
Doba provozu cca	
– S lithium-iontovým akumulátorem	5 h
– S bateriemi (alkalicko-manganovými)	6 h
– S akumulátory (NiMH)	7 h
Hmotnost[G)]	0,24 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**
Nabíjecí přípojka	USB Type-C®
Jmenovité napětí	3,7 V ⎓
Kapacita	1,0 Ah
Doporučená teplota prostředí při nabíjení	+10 °C až +35 °C
Doporučená teplota prostředí při provozu a při skladování	−10 °C až +45 °C
Síťový zdroj (příslušenství)	
Výstupní napětí	5,0 V ⎓
Výstupní proud minimálně	500 mA
Doporučený síťový zdroj[H)]	
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**

Digitální detektor	**GMS 120-27**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) u dřevěných trámů o šířce 54 mm, za sádrokartonem o tloušťce 30 mm

F) Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením.

G) Hmotnost bez lithium-iontového akumulátoru / baterií / akumulátorů / krytu přihrádky pro baterie

H) Další technické údaje najdete na: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

K jednoznačné identifikaci měřicího přístroje slouží sériové číslo **(19)** na typovém štítku.

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

Napájení měřicího přístroje

Měřicí přístroj lze používat s lithium-iontovým akumulátorem **Bosch (12)**, s běžnými bateriemi nebo běžnými NiMH akumulátory.

Upozornění: Měřicí přístroj nikdy neskladujte bez nasazeného krytu přihrádky pro baterie **(16)** nebo lithium-iontového akumulátoru **(12)**, zejména v prašném nebo vlhkém prostředí.

Ukazatel stavu nabití **(d)** na displeji zobrazuje stav nabití lithium-iontového akumulátoru **(12)**, baterií, resp. NiMH akumulátorů.

Provoz s lithium-iontovým akumulátorem

Nasazení/výměna lithium-iontového akumulátoru

Pro výměnu baterií, resp. NiMH akumulátorů za lithium-iontový akumulátor **(12)** stiskněte aretaci **(15)** krytu přihrádky pro baterie. Vyjměte kryt přihrádky pro baterie **(16)** a nasazené baterie, resp. akumulátory.

Nasaďte lithium-iontový akumulátor **(12)** a nechte zaskočit aretaci **(11)**.

Pro vyjmutí lithium-iontového akumulátoru **(12)** stiskněte aretaci **(11)** a vyjměte lithium-iontový akumulátor z měřicího přístroje.

Nabíjení lithium-iontového akumulátoru

- ▶ **Pro nabíjení používejte doporučený síťový zdroj USB nebo síťový zdroj USB, jehož výstupní napětí a minimální výstupní proud splňují požadavky v kapitole „Technické údaje“. Řiďte se návodem k obsluze síťového zdroje USB.** Doporučený síťový zdroj: Viz „Technické údaje“.
- ▶ **Dbejte na správné síťové napětí!** Napětí zdroje proudu musí souhlasit s údaji na typovém štítku síťového zdroje.
- ▶ **Akumulátor nabíjejte prostřednictvím USB přípojky pouze při teplotě prostředí od +10 °C do +35 °C.** Při nabíjení mimo toto teplotní rozmezí může dojít k poškození akumulátoru nebo se může zvýšit nebezpečí požáru.

Upozornění: Lithium-iontové akumulátory se na základě mezinárodních dopravních předpisů dodávají částečně nabité. Aby byl zaručen plný výkon akumulátoru, před prvním použitím akumulátor úplně nabijte.

Otevřete kryt zdířky USB Type-C® **(13)**. Propojte USB zdířku pomocí USB kabelu **(10)** s USB síťovým zdrojem. Připojte USB síťový zdroj k elektrické síti.

Barva ukazatele nabíjení (14)	Význam
Žlutá	Lithium-iontový akumulátor se nabíjí.
Zelená	Lithium-iontový akumulátor je úplně nabitý.
Červená	Nabíjecí napětí nebo nabíjecí proud nejsou vhodné.

Během nabíjení není možné měření, protože měřicí přístroj nelze úplně nasadit na podklad.

Po dokončení nabíjení odpojte USB kabel **(10)**. Kvůli ochraně před prachem a stříkající vodou zavřete kryt zdířky USB Type-C® **(13)**.

Provoz s bateriemi/akumulátory

Pro výměnu lithium-iontového akumulátoru **(12)** za baterie / /NiMH akumulátory vyjměte lithium-iontový akumulátor **(12)**.

Pro provoz měřicího přístroje doporučujeme používat alkalicko-manganové baterie nebo NiMH akumulátory.

Vložte baterie, resp. akumulátory.

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

Nasaďte kryt přihrádky pro baterie **(16)** 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.** Baterie a akumulátory mohou při delším skladování v měřicím přístroji zkorodovat.

Provoz

- **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- **Nevystavujte měřicí přístroj extrémním teplotám nebo kolísání teplot. Při větším kolísání teplot nechte přístroj nejprve vytemperovat, než ho zapnete.** Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje a narušeno zobrazení na displeji.
- **Zabraňte prudkým nárazům nebo pádu měřicího přístroje.** Po působení silných vnějších vlivů a při neobvyklém chování funkcí byste měli nechat měřicí přístroj zkontrolovat v autorizovaném servisu **Bosch**.
- **Měřicí přístroj držte jen za určené plochy pro uchopení (8), abyste neovlivnili měření.**
- **V oblasti senzoru (17) 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 (17) není vlhká.** V případě potřeby měřicí přístroj utřete dosucha hadrem.
- **Pokud byl přístroj vystaven silné změně teplot, potom jej nechte před zapnutím vytemperovat.**

Pro **zapnutí** měřicího přístroje stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí **(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. Při vypnutém akustickém signálu se na displeji zobrazí ukazatel stavu akustického signálu **(c)**.

Funkce (viz obrázek B)

Pomocí měřicího přístroje se kontroluje podklad v oblasti senzoru **(17)** 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). Pro potvrzení svítí tlačítko kov/proud **(4)**.

Aby se navíc vyhledávalo také dřevo v sádrokartonových stěnách, stiskněte tlačítko dřevo **(5)**. Pro potvrzení funkce svítí tlačítko dřevo **(5)**. Pro vypnutí vyhledávání dřeva stiskněte buď tlačítko dřevo **(5)**, nebo tlačítko kov/proud **(4)**, takže tlačítko dřevo **(5)** zhasne.

Upozornění: Funkci vyhledávání dřeva zapínejte výhradně pro vyhledávání ve stěnách suchých staveb s dřevěnými konstrukcemi. U jiných podkladů může dojít k zhoršení výsledku měření.

Proces měření (viz obrázek C)

Nasaďte měřicí přístroj na kontrolovanou plochu. Svítí světelný kroužek **(1)**, který signalizuje připravenost k měření.

Držte měřicí přístroj stejnoměrně za plochu pro uchopení **(8)**. Během měření neměňte uchopení a zejména nesahejte do oblasti senzoru **(17)**.

Pohybujte měřicím přístrojem vždy lineárně ve směru **B** s mírným přítlakem po podkladu, aniž byste ho nazdvihli nebo změnili přítlak. Pohyb měřicího přístroje by měl v zásadě probíhat napříč k hledanému objektu. Pokud neznáte orientaci objektu ve stěně, provádějte měření do kříže (viz obrázek **C**).

Upozornění k detekci armovacích ocelových rohoží: Měřicí přístroj musí nejprve rozpoznat, že se jedná o podklad s armovací ocelovou rohoží. Za tím účelem před vlastním měřením pohybujte měřicím přístrojem na podkladu do kruhu (průměr > 30 cm).Poté měřicí přístroj nezvedejte z podkladu a proveďte měření jako obvykle.Ideálně přitom přejeďte přes překřížení a oko armovací ocelové rohože.

Ukazatele detekce:

– Pokud není pod oblastí senzoru nalezen žádný objekt, svítí světelný kroužek **(1)** zeleně. Ukazatel měření **(b)** je prázdný a nezní akustický signál.

- Když se měřicí přístroj blíží k nějakému objektu, svítí světelný kroužek **(1)** červeně. Při přibližování se zvětšuje vychýlení ukazatele měření **(b)** a akustický signál zní v rychlejším taktu.
- Nad středem objektu ukazuje ukazatel měření **(b)** maximální vychýlení měření, svítí ukazatele středu objektu **(a)** a zní nepřetržitý akustický signál. Světelný kroužek **(1)** svítí nadále červeně.
- Když se měřicí přístroj od objektu vzdálí, zhasnou ukazatele středu objektu **(a)**, vychýlení ukazatele měření **(b)** se zmenší a akustický signál zní v pomalejším taktu.

Při prvním přejetí se střed a hranice objektu zobrazí zhruba.
Pro následnou přesnější lokalizaci středu objektu pohybujte měřicím přístrojem bez zvednutí zpět ve směru k objektu, dokud se znovu nezobrazí střed objektu (ukazatele středu objektu **(a)** svítí).
Pro přesnější vymezení objektu pohybujte měřicím přístrojem lineárně dál od středu objektu, dokud světelný kroužek **(1)** nepřestane svítit červeně.

Označovací otvor **(2)** je nad středem měření. Zde můžete v případě potřeby vyznačit střed nebo hranice objektu.

Upozornění: Po vyznačení objektu označovacím otvorem **(2)** (např. tužkou) musíte spustit nové měření, protože tužka může ovlivnit měření.

Druh nalezeného objektu se zobrazí na displeji:

 **(h)** nemagnetický kov, např. měděná trubka

 **(g)** magnetický kov, např. armovací železo

 **(f)** pod napětím, např. elektrické vedení

 **(e)** neželezné, např. dřevěné trámy

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 **(1)** 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 splétaných 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

– Při zapnutém vyhledávání dřeva se za určitých okolností jako nekovové objekty zobrazují také jiné objekty, jako např. plastové trubky naplněné vodou, elektrické kabely nebo plynová vedení. Před vrtáním, řezáním nebo frézováním zkontrolujte pomocí jiných zdrojů informací, zda se skutečně jedná o dřevěný trám, a nikoli jiný objekt (např. plastovou trubku, elektrický kabel, plynové vedení).
– Hřebíky a šrouby v podkladu mohou způsobit, že se dřevěný trám na displeji zobrazí jako kovový objekt.
– Širší objekty lze poznat podle červeného svícení světelného kroužku **(1)** v široké oblasti. Za určitých okolností přitom nemusí být široké objekty zobrazeny v celé šířce.

▶ **Než budete vrtat, řezat nebo frézovat do zdi, měli byste se ujistit na základě jiných informačních zdrojů, že je práce bezpečná.** Protože výsledky měření mohou být ovlivněny vlivy prostředí nebo vlastnostmi zdi, může hrozit nebezpečí, ačkoli ukazatel měření **(b)** neindikuje žádný objekt v oblasti senzoru, nezní akustický signál a světelný kroužek **(1)** svítí zeleně.

Závady – příčiny a odstranění

Příčina	Odstranění
Ukazatel sledování teploty (k) a výstražný ukazatel (j) svítí, není možné měření	
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 rádiového rušení (i) a výstražný ukazatel (j) svítí	
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.
Výstražný ukazatel (j) bliká	
Měřicí přístroj má poruchu a není funkční.	Pošlete měřicí přístroj do autorizovaného zákaznického servisu **Bosch**.
Ukazatel kovového objektu a trvalé vychýlení ukazatele měření (b), 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 236).
Světelný kroužek (1) při nasazení na podklad nesvítí	
Podklad nelze rozpoznat, protože je oblast senzoru **(17)** 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 současně stisknutá tlačítka kov/proud **(4)** a dřevo **(5)** tak dlouho (cca 3 s), dokud se nerozsvítí světelný kroužek **(1)** 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 se zobrazuje kovový objekt a ukazatel měření **(b)** trvale zobrazuje vychýlení, ačkoli se v blízkosti měřicího přístroje nenachází žádný objekt, můžete měřicí přístroj znovu manuálně zkalibrovat.

- Zajistěte, aby byla na ukazateli stavu nabití **(d)** zobrazená ještě minimálně 1/3 kapacity.
- 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 **(1) nebliká** červeně.
- Pro spuštění nové kalibrace stiskněte tlačítko akustického signálu **(6)** a držte ho stisknuté (cca 5–10 s), dokud světelný kroužek **(1) nesvítí** 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 zaručená bezpečná funkce.

Měřicí přístroj udržujte neustále čistý a suchý, aby dobře a spolehlivě pracoval.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty otřete suchým, měkkým hadříkem. Nepoužívejte čisticí prostředky nebo rozpouštědla.

Neodstraňujte kluzné plošky **(18)** na zadní straně měřicího přístroje.

Měřicí přístroj uchovávejte a převážejte pouze v dodané 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 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

Přeprava

Doporučené lithium-iontové akumulátory podléhají požadavkům zákona o nebezpečných nákladech. Tyto akumulátory mohou být bez dalších podmínek přepravovány uživatelem po silnici.

Při zasílání prostřednictvím třetí osoby (např.: letecká přeprava nebo spedice) je třeba brát zřetel na zvláštní požadavky na balení a označení. Zde musí být při přípravě zásilky nezbytně přizván expert na nebezpečné náklady.

Akumulátory zasílejte pouze tehdy, pokud není poškozený kryt. Otevřené kontakty přelepte lepicí páskou a akumulátor zabalte tak, aby se v obalu nemohl pohybovat. Dodržujte také případné další národní předpisy.

Likvidace



Elektrické nářadí, akumulátory/baterie, příslušenství a obaly je třeba odevzdat k ekologické recyklaci.



Elektrické nářadí 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 nepoužitelná elektrická zařízení 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.

Akumulátory/baterie:

Lithium-iontové:

Dodržujte pokyny uvedené v části Přeprava (viz „Přeprava“, Stránka 237).

Slovenčina

Bezpečnostné upozornenia



Prečítajte si a dodržiavajte všetky pokyny. Pokiaľ merací prístroj nebudete používať v súlade s týmito pokynmi, môžete nepriaznivo ovplyvniť integrované ochranné opatrenia v meracom prístroji. TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE.

- **Opravu meracieho prístroja zverte len kvalifikovanému odbornému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- **S meracím prístrojom nepracujte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.
- **Akumulátor neupravujte ani ho neotvárajte.** Hrozí nebezpečenstvo skratu.
- **Po poškodení akumulátora alebo v prípade neodborného používania môžu z akumulátora vystupovať škodlivé výpary. Akumulátor môže horieť alebo vybuchnúť.** Zabezpečte prívod čerstvého vzduchu a v prípade ťažkostí vyhľadajte lekára. Tieto výpary môžu podráždiť dýchacie cesty.

- **Pri nesprávnom používaní alebo poškodení akumulátora môže z neho vytekať kvapalina. Vyhýbajte sa kontaktu s touto kvapalinou. Po náhodnom kontakte miesto opláchnite vodou. Ak sa dostane kvapalina z akumulátora do kontaktu s očami, po výplachu očí vyhľadajte lekára.** Unikajúca kvapalina z akumulátora môže mať za následok podráždenie pokožky alebo popáleniny.
- **Špicatými predmetmi, ako napr. klince alebo skrutkovače alebo pôsobením vonkajšej sily môže dôjsť k poškodeniu akumulátora.** Vo vnútri môže dôjsť ku skratu a akumulátor môže začať horieť, môže z neho unikať dym, môže vybuchnúť alebo sa prehriať.
- **Nepoužívaný akumulátor neskladujte tak, aby mohol prísť do styku s kancelárskymi sponkami, mincami, kľúčmi, klincami, skrutkami alebo s inými drobnými kovovými predmetmi, ktoré by mohli spôsobiť premostenie kontaktov.** Skrat medzi kontaktmi akumulátora môže mať za následok popálenie alebo vznik požiaru.
- **Akumulátor používajte len v produktoch výrobcu.** Len tak bude akumulátor chránený pred nebezpečným preťažením.
- **Akumulátory nabíjajte len nabíjačkami odporúčanými výrobcom.** Ak sa používa nabíjačka určená na nabíjanie určitého druhu akumulátorov na nabíjanie iných akumulátorov, hrozí nebezpečenstvo požiaru.



Chráňte akumulátor pred teplom, napr. aj pred trvalým slnečným žiarením, pred ohňom, špinou, vodou a vlhkosťou. Hrozí nebezpečenstvo výbuchu a skratu.

- **Merací prístroj nemôže technologicky podmienene garantovať stopercentnú bezpečnosť. Aby ste vylúčili riziká, poistite sa pred každým 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.**

Bezpečnostné upozornenia pre sieťový adaptér

- **Tento sieťový adaptér nie je určený na to, aby ho používali deti a osoby s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo nedostatočnými skúsenosťami a znalosťami. Tento sieťový adaptér môžu používať deti od 8 rokov a osoby s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo s nedostatočnými skúsenosťami a vedomosťami vtedy, keď sú pod dozorom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť alebo ak ich táto osoba poučila o bezpečnom zaobchádzaní so sieťovým adaptérom a chápu nebezpečenstvá, ktoré sú s tým spojené.** V opačnom prípade existuje riziko chybnej obsluhy a vzniku poranení.

Chráňte sieťový adaptér pred dažďom alebo vlhkom. Vniknutie vody do sieťového adaptéra zvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

- **Udržiavajte sieťový adaptér čistý.** Znečistením hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.
- **Pred každým použitím skontrolujte sieťový adaptér. Ak zistíte poškodenie, sieťový adaptér nepoužívajte. Sieťový adaptér sami neotvárajte a dajte ho opraviť len Bosch alebo autorizovanému zákaznícke servisu a len s použitím originálnych náhradných dielov.** Poškodený sieťový adaptér zvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

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), drevených nosníkov 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) Svetelný prstenec

(2) Označovací otvor

(3) Displej

(4) Tlačidlo kov/prúd
(5) Tlačidlo drevo
(6) Tlačidlo zvukový signál
(7) Tlačidlo zapnutie/vypnutie
(8) Úchopová plocha
(9) Ochranné puzdro
(10) Kábel USB Type-C®[a)b)]
(11) Aretácia lítiovo-iónového akumulátorového bloku[a)]
(12) Lítiovo-iónový akumulátorový blok[a)]
(13) Zásuvka USB Type-C®[a)]
(14) Indikácia nabitia akumulátorového bloku[a)]
(15) Aretácia veka priehradky na batérie
(16) Veko priehradky na batérie
(17) Oblasť senzora
(18) Posuvné plôšky
(19) Sériové číslo

a) **Toto príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky.**
b) USB Type-C® a USB-C® sú ochranné známky USB Implementers Forum.

Indikačné prvky (pozri obrázok A)

(a) Indikácia stredu objektu
(b) Indikácia merania
(c) Stavová indikácia zvukového signálu
(d) Indikácia stavu nabitia
(e) Indikácia nekovových objektov
(f) Indikácia vedení pod napätím
(g) Indikácia magnetických kovov
(h) Indikácia nemagnetických kovov
(i) Indikácia rádiového rušenia
(j) Indikácia výstrahy
(k) Indikácia sledovania teploty

Technické údaje

Digitálny lokalizačný prístroj	GMS 120-27
Vecné číslo	**3 601 K81 7..**
Max. hĺbka vyhľadávania[A)]	
– Neželezné kovy (meď)	120 mm[B)]
– Železné kovy	100 mm[C)]
– Vedenia pod napätím 100–230 V (pri zapnutom napätí)	50 mm[D)]
– Drevené nosníky v stenách suchých stavieb	30 mm[E)]
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
Max. relatívna vlhkosť vzduchu	
– pre rozpoznávanie objektov	90 %
– pre určovanie vedení pod napätím	50 %
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1	2[F)]
Zdroj energie	
– Lítiovo-iónový akumulátorový blok	3,7 V
– Batérie (alkalicko-mangánové)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulátory (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Doba prevádzky cca	
– s lítiovo-iónovým akumulátorovým blokom	5 h
– s batériami (alkalicko-mangánové)	6 h
– s akumulátormi (NiMH)	7 h
Hmotnosť[G)]	0,24 kg
Rozmery (dĺžka × šírka × výška)	186 × 86 × 33 mm
Stupeň ochrany	IP54
Lítiovo-iónový akumulátorový blok (príslušenstvo)	**BA 3.7V 1.0Ah A**

Digitálny lokalizačný prístroj	**GMS 120-27**
Vecné číslo	**1 607 A35 0N8**
Nabíjacia prípojka	USB Type-C®
Menovité napätie	3,7 V ⎓
Kapacita	1,0 Ah
Odporúčaná teplota okolia pri nabíjaní	+10 °C ... +35 °C
Odporúčaná teplota okolia pri prevádzke a pri skladovaní	−10 °C ... +45 °C
Sieťový adaptér (príslušenstvo)	
Výstupné napätie	5,0 V ⎓
Minimálny výstupný prúd	500 mA
Odporúčaný sieťový adaptér[H)]	
– EÚ	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) Pri drevených nosníkoch s 54 mm šírkou, za 30 mm hrubým sadrokartónom

F) Vyskytuje sa len nevodivé znečistenie, pričom sa však príležitostne očakáva dočasná vodivosť spôsobená kondenzáciou.

G) Hmotnosť bez lítiovo-iónového akumulátorového bloku/batérií/akumulátorov/veka priehradky na batérie

H) Ďalšie technické údaje nájdete na adrese: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Na jednoznačnú identifikáciu vášho meracieho prístroja slúži sériové číslo **(19)** 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 **Bosch** lítiovo-iónovým akumulátorovým blokom **(12)**, s bežne predajnými batériami alebo s bežne predávanými NiMH akumulátormi.

Upozornenie: Merací prístroj nikdy neskladujte bez nasadeného veka priehradky na batérie **(16)** alebo lítiovo-iónového akumulátorového bloku **(12)**, predovšetkým v prašnom alebo vlhkom prostredí.

Indikácia stavu nabitia **(d)** na displeji zobrazuje stav nabitia lítiovo-iónového akumulátorového bloku **(12)**, batérií alebo NiMH akumulátorov.

Prevádzka s lítiovo-iónovým akumulátorovým blokom

Vkladanie/výmena lítiovo-iónového akumulátorového bloku

Pri výmene batérií alebo NiMH akumulátorov za lítiovo-iónový akumulátorový blok **(12)** stlačte aretáciu **(15)** veka priehradky na batérie. Odoberte veko priehradky na batérie **(16)** a vložené batérie alebo akumulátory.

Vložte lítiovo-iónový akumulátorový blok **(12)** tak, aby sa aretácia **(11)** zaistila.

Pri vyberaní lítiovo-iónového akumulátorového bloku **(12)** stlačte aretáciu **(11)** a vyberte lítiovo-iónový akumulátorový blok z meracieho prístroja.

Nabíjanie lítiovo-iónového akumulátorového bloku

- ▶ **Na nabíjanie používajte odporúčaný USB sieťový adaptér alebo USB sieťový adaptér, ktorého výstupné napätie a minimálny výstupný prúd zodpovedajú požiadavkám v kapitole „Technické údaje“. Dodržiavajte návod na obsluhu USB sieťového adaptéra.** Odporúčaný sieťový adaptér: pozri „Technické údaje“.
- ▶ **Venujte pozornosť napätiu elektrickej siete!** Napätie zdroja elektrického prúdu sa musí zhodovať s údajmi na typovom štítku sieťového adaptéra.
- ▶ **Akumulátor nabíjajte iba pomocou USB prípojky pri teplotách okolitého prostredia od +10 °C do +35 °C.** Nabíjanie mimo tohto teplotného rozsahu môže poškodiť akumulátor alebo zvyšuje nebezpečenstvo požiaru.

Upozornenie: Lítiovo-iónové akumulátory sa na základe medzinárodných dopravných predpisov dodávajú čiastočne nabité. Aby ste zaručili plný výkon akumulátora, pred prvým použitím ho úplne nabite.

Otvorte kryt zásuvky USB Type-C® **(13)**. Spojte USB zásuvku pomocou USB kábla **(10)** s USB sieťovým adaptérom. Pripojte USB sieťový adaptér do elektrickej siete.

Farba indikácie nabitia (14)	Význam
žltá	Lítiovo-iónový akumulátorový blok sa nabíja.
zelená	Lítiovo-iónový akumulátorový blok je úplne nabitý.

Farba indikácie nabitia (14)	Význam
červená	Nabíjacie napätie alebo nabíjací prúd nie sú vhodné.

Počas nabíjania nie je možné žiadne meranie, pretože merací prístroj nemožno úplne položiť na podklad.

Po ukončení nabíjania odoberte USB kábel **(10)**. Zatvorte kryt USB zásuvky Type-C® **(13)**, aby bola chránená pred prachom a striekajúcou vodou.

Používanie s batériami/akumulátormi

Pri výmene lítiovo-iónového akumulátorového bloku **(12)** za batérie/NiMH akumulátory vyberte lítiovo-iónový akumulátorový blok **(12)**.

Pri prevádzke tohto meracieho prístroja odporúčame používanie alkalicko-mangánových batérií alebo NiMH akumulátorov.

Vložte batérie, resp. akumulátory.

Dávajte pritom pozor na správnu polaritu podľa vyobrazenia na vnútornej strane priehradky na batérie.

Založte veko priehradky na batérie **(16)**, 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, vyberte z neho batérie, príp. akumulátory.** Batérie a akumulátory môžu pri dlhšom skladovaní v meracom prístroji skorodovať.

Prevádzka

- ▶ **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- ▶ **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám alebo teplotným výkyvom. V prípade väčších teplotných výkyvov ho nechajte pred uvedením do prevádzky zahriať.** V prípade extrémnych teplôt alebo veľkého kolísania teploty môže nastať zníženie presnosti merania a indikácie na displeji.
- ▶ **Zabráňte silným nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** Pri silných vonkajších vplyvoch a pri nápadných zmenách funkčnosti by ste mali dať merací prístroj preskúšať do servisu firmy **Bosch**.
- ▶ **Merací prístroj držte iba za príslušné úchopové plochy (8), aby nedošlo ku skresleniu merania.**
- ▶ **V dosahu senzora (17) 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 (17) 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. Pri vypnutom zvukovom signáli sa na displeji zobrazí stavová indikácia zvukového signálu **(c)**.

Spôsob činnosti (pozri obrázok B)

Meracím prístrojom sa kontroluje podklad oblasti senzora **(17)** 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). Ako potvrdenie svieti tlačidlo kov/prúd **(4)**.

Ak chcete hľadať v stenách suchých stavieb aj drevo, stlačte tlačidlo drevo **(5)**. Funkcia je potvrdená rozsvietením tlačidla drevo **(5)**. Ak chcete hľadanie dreva vypnúť, stlačte buď tlačidlo drevo **(5)** alebo tlačidlo kov/prúd **(4)**, aby tlačidlo drevo **(5)** zhaslo.

Upozornenie: Funkciu hľadania dreva zapínajte iba na hľadanie v stenách suchých stavieb s drevenou spodnou konštrukciou. Pri iných podkladoch môže byť výsledok merania skreslený.

Proces merania (pozri obrázok C)

Priložte merací prístroj na kontrolovaný povrch. Svetelný prstenec **(1)** svieti a tým signalizuje pripravenosť na meranie.

Merací prístroj pevne držte rovnomerne za úchopové plochy **(8)**. Počas merania uchopenie nemeňte a predovšetkým nesiahajte do oblasti senzora **(17)**.

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 prebiehať v podstate priečne na hľadaný objekt. Ak nepoznáte smerovanie objektu v stene, robte krížové meranie (pozri obrázok **C**).

Upozornenie k lokalizácii výstužnej oceľovej sieťoviny: Merací prístroj musí najprv rozpoznať, že ide o podklad s výstužnou oceľovou sieťovinou. Pred vlastným meraním preto pohybujte meracím prístrojom do kruhu (priemer > 30 cm) nad podkladom. Potom merací prístroj nezdvíhajte z podkladu a urobte meranie ako obvykle. Pritom by bolo ideálne prechádzať cez priesečník a oko výstužnej oceľovej sieťoviny.

Lokalizačné indikácie:

- Ak sa pod oblasťou senzora nenachádza žiaden objekt, svieti svetelný prstenec **(1)** nazeleno. Indikácia merania **(b)** je prázdna a neznie žiaden zvukový signál.
- Ak sa merací prístroj blíži k objektu, svetelný prstenec **(1)** svieti načerveno. Pri ďalšom približovaní sa rozsah ukazovateľov na indikácii merania **(b)** zväčšuje a frekvencia zvukového signálu sa zrýchľuje.
- Nad stredom objektu ukazuje indikácia merania **(b)** maximálny rozsah ukazovateľov merania, indikácie stredu objektu **(a)** svietia a znie trvalý zvukový signál. Svetelný prstenec **(1)** naďalej svieti načerveno.
- Ak sa merací prístroj od objektu vzďaľuje, zhasnú indikácie stredu objektu **(a)**, rozsah ukazovateľov na indikácii merania **(b)** klesá a frekvencia zvukového signálu sa spomaľuje.

Pri prvom prechode sú stred a hranice objektu zobrazené nahrubo.
Ak chcete potom presne lokalizovať stred objektu, pohybujte meracím prístrojom bez zdvihnutia naspäť v smere objektu, kým sa opäť nezobrazí stred objektu (indikácie stredu objektu **(a)** svietia).
Pre presnejšie hranice objektu pohybujte meracím prístrojom od stredu objektu priamočiaro ďalej, kým svetelný prstenec **(1)** neprestane svietiť načerveno.

Označovací otvor **(2)** leží nad stredovým bodom merania. Tu môžete v prípade potreby označiť stred alebo hranice objektu.

Upozornenie: Po označení objektu pomocou označovacieho otvoru **(2)** (napr. ceruzou) je nutné spustiť nové meranie, pretože meranie môže byť kvôli ceruzke skreslené.

Druh nájdeného objektu sa zobrazí na displeji:

 **(h)** nemagnetický kov, napr. medená rúra

 **(g)** magnetický kov, napr. armovacia oceľ

 **(f)** materiál pod napätím, napr. elektrické vedenie

 **(e)** nekovový materiál, napr. drevené nosníky

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 odviedli signál zo steny. Poloha voľnej ruky by sa však počas merania nemala meniť.
- Viacfázové elektrické vedenia (známe ako trojfázový striedavý prúd alebo silnoprúd) 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 **(1)** 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

– Pri zapnutom hľadaní dreva sa môžu prípadne zobrazovať aj iné objekty, ako napr. vodou naplnené plastové rúry, elektrické káble alebo plynovodné potrubia ako nekovové objekty. Pred vŕtaním, pílením alebo frézovaním skontrolujte pomocou iných informačných zdrojov, či skutočne ide o drevené nosníky a nie o iný objekt (napr. plastovú rúru, elektrický kábel, plynovodné potrubie).
– Klince a skrutky v podklade môžu spôsobiť, že sa drevený nosník na displeji zobrazí ako kovový objekt.
– Široké objekty možno rozpoznať podľa červeného svietenia svetelného prstenca **(1)** 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 aj napriek tomu, že zobrazenie merania **(b)** nezobrazuje žiadny objekt v oblasti senzora, neznie žiadny zvukový signál a svetelný prstenec **(1)** svieti nazeleno.

Chyby – príčiny a odstránenie

Príčina	Pomoc
Svieti indikácia sledovania teploty (k) a indikácia výstrahy(j), nie je možné žiadne meranie	
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.
Svieti indikácia rádiového rušenia (i) a indikácia výstahy (j)	
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 ich vypnite.

Príčina	Pomoc
Indikácia výstrahy (j) bliká	
Merací prístroj má poruchu a nie je funkčný.	Pošlite merací prístroj do autorizovaného servisného strediska **Bosch**.
Indikácia kovového objektu a stály rozsah ukazovateľov indikácie merania (b), 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 250) skalibrujte ručne.
Svetelný prstenec (1) pri položení na podklad nesvieti	
Podklad nemožno rozpoznať, pretože je oblasť senzora **(17)** 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 stláčajte súčasne tlačidlá kov/prúd **(4)** a drevo **(5)** dovtedy (približne 3 s), kým sa nerozsvieti svetelný prstenec **(1)** a 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 sa zobrazuje kovový objekt a indikácia merania **(b)** trvalo zobrazuje kruhy, hoci sa v blízkosti meracieho prístroja nenachádza žiaden objekt, možno merací prístroj manuálne skalibrovať.

- Skontrolujte, či indikácia stavu nabitia **(d)** ukazuje ešte aspoň 1/3 kapacity.
- 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 dovtedy (cca 5–10 s), kým svetelný prstenec **(1) nebliká** načerveno.
- Na spustenie novej kalibrácie stlačte tlačidlo zvukový signál **(6)** a držte ho stlačené dovtedy (cca 5–10 s), kým svetelný prstenec **(1) 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 servisného strediska **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 **(18)** na zadnej strane meracieho prístroja neodstraňujte.

Merací prístroj skladujte a prepravujte v ochrannom puzdre, ktorý sa dodáva spolu s meracím prístrojom.

Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných dielov. Rozkladové výkresy a informácie o náhradných dieloch nájdete tiež na: **www.bosch-pt.com**
V prípade otázok týkajúcich sa našich výrobkov a príslušenstva Vám ochotne pomôže poradenský tím Bosch.

V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných dielov uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

Slovakia
Na www.bosch-pt.sk si môžete objednať opravu vášho stroja alebo náhradné diely online.
Tel.: +421 2 48 703 800
Fax: +421 2 48 703 801
E-Mail: servis.naradia@sk.bosch.com
www.bosch-pt.sk

Ďalšie adresy servisov nájdete na:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Transport

Odporúčané lítiovo-iónové akumulátory podliehajú požiadavkám na transport nebezpečného nákladu. Akumulátory môže používateľ prepravovať po cestách bez ďalších opatrení.

Pri zasielaní tretími osobami (napr.: leteckou dopravou alebo prostredníctvom špedície) treba rešpektovať osobitné požiadavky na obaly a označenie. V takomto prípade treba pri príprave zásielky bezpodmienečne konzultovať s odborníkom na prepravu nebezpečného tovaru.

Akumulátory zasielajte iba vtedy, ak nemajú poškodený obal. Otvorené kontakty prelepte a akumulátor zabaľte tak, aby sa v obale nemohol posúvať. Rešpektujte aj prípadné doplňujúce národné predpisy.

Likvidácia



Elektrické náradie, akumulátory/batérie, príslušenstvo a obaly treba dať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.



Neodhadzujte elektrické náradie ani akumulátory/batérie do komunálneho 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 elektrické zariadenia a, podľa európskej smernice 2006/66/ES, poškodené alebo vybité akumulátory/batérie zbierať separovane a odovzdať na recykláciu v súlade s ochranou životného prostredia.

Pri nesprávnej likvidácii môžu mať staré elektrické a elektronické zariadenia kvôli možnej prítomnosti nebezpečných látok škodlivý vplyv na životné prostredie a ľudské zdravie.

Akumulátory/batérie:

Li-Ion:

Dodržujte pokyny uvedené v časti Transport (pozri „Transport“, Stránka 252).

Magyar

Biztonsági tájékoztató



Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást. Ha a mérőműszert nem a mellékelt előírásoknak megfelelően használja, ez befolyással lehet a mérőműszerbe beépített védelmi intézkedésekre. ŐRIZZE MEG BIZTOS HELYEN EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT.

- **A mérőműszert csak szakképzett személyzettel és csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíttassa.** Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos berendezés maradjon.
- **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A mérőműszer szikrákat kelthet, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- **Ne módosítsa és nyissa fel az akkumulátort.** Ekkor fennáll a rövidzárlat veszélye.
- **Az akkumulátorok megrongálódása vagy szakszerűtlen kezelése esetén abból gőzök léphetnek ki. Az akkumulátor kigyulladhat vagy felrobbanhat.** Azonnal juttasson friss levegőt a helyiségbe, és ha panaszai vannak, keressen fel egy orvost. A gőzök ingerelhetik a légutakat.
- **Hibás alkalmazás vagy megrongálódott akkumulátor esetén az akkumulátorból gyúlékony folyadék léphet ki. Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis érintkezésbe került az akkumulátorfolyadékkal, azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, keressen fel ezen kívül egy orvost.** A kilépő akkumulátorfolyadék irritációkat vagy égéses bőrsérüléseket okozhat.
- **Az akkumulátort hegyes tárgyak, például tűk vagy csavarhúzók, vagy külső erőbehatások megrongálhatják.** Belső rövidzárlat léphet fel és az akkumulátor kigyulladhat, füstöt bocsáthat ki, felrobbanhat, vagy túlhevülhet.
- **Tartsa távol a használaton kívüli akkumulátort bármely fémtárgytól, mint például irodai kapcsoktól, pénzérméktől, kulcsoktól, szögektől, csavaroktól és más kisméretű fémtárgyaktól, amelyek áthidalhatják az érintkezőket.** Az akkumulátor érintkezői közötti rövidzárlat égési sérüléseket vagy tüzet okozhat.
- **Az akkumulátort csak a gyártó termékeiben használja.** Az akkumulátort csak így lehet megvédeni a veszélyes túlterheléstől.

- **Az akkumulátort csak a gyártó által ajánlott töltőkészülékekkel töltse fel.** Ha egy bizonyos akkumulátortípus feltöltésére szolgáló töltőkészülékben egy másik akkumulátort próbál feltölteni, tűz keletkezhet.




Óvja meg az elektromos kéziszerszámot a forróságtól, például a tartós napsugárzástól, a tűztől, a szennyezésektől, a víztől és a nedvességtől. Robbanásveszély és rövidzárlat veszélye áll fenn.

- **A mérőműszer technológiai okokból nem garantálhatja a százszázalékos biztonságot. A veszélyek kizárására, mielőtt a falakban, mennyezetekben vagy padlókban 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.**

Biztonsági előírások a dugaszolható hálózati tápegységhez

- **Ez a dugaszolható hálózati tápegység nincs arra előirányozva, hogy gyerekek vagy korlátozott fizikai, érzékelési vagy szellemi képességű, illetve kellő tapasztalattal és/vagy tudással nem rendelkező személyek használják. Ezt a dugaszolható hálózati tápegységet 8 éves kor feletti gyerekek és olyan személyek is használhatják, akiknek a fizikai, érzékelési, vagy értelmi képességeik korlátozottak, vagy nincsenek meg a megfelelő tapasztalataik, illetve tudásuk, amennyiben az ilyen személyek biztonságáért más, felelős személy felügyel, vagy a dugaszolható hálózati tápegység biztonságos kezelésére kioktatta őket és megértették az azzal kapcsolatos veszélyeket.** Ellenkező esetben fennáll a hibás működés és a sérülés veszélye.



Tartsa távol a dugaszolható hálózati tápegységet az esőtől és a nedvességtől. Ha víz hatol be egy dugaszolható hálózati tápegységbe, ez megnöveli az áramütés veszélyét.

- ▶ **Tartsa tisztán a dugaszolható hálózati tápegységet.** A szennyeződés áramütés veszélyét okozza.
- ▶ **Minden használat előtt ellenőrizze a dugaszolható hálózati tápegységet. Ne használja a dugaszolható hálózati tápegységet, ha az sérült. Ne nyissa ki a dugaszolható hálózati tápegységet és csak a Bosch vagy megfelelő minősítésű szakmai személyzet segítségével és csak eredeti pótalkatrészek alkalmazásával javíttassa.** A sérült dugaszolható hálózati tápegységek növelik az áramütés kockázatát.

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), fagerendák, 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) Fénygyűrű
(2) Jelzőnyílás
(3) Kijelző
(4) Fém/Áram gomb
(5) Fa gomb
(6) Hangjelzés gomb
(7) Be/ki gomb
(8) Markolatfelület
(9) Védőtáska
(10) USB Type-C® kábel[a)b)]
(11) A lítium-ion akkumulátor retesze[a)]
(12) Lítium-ion akkumulátor[a)]
(13) USB Type-C® aljzat[a)]
(14) Az akkumulátor töltöttségének kijelzése[a)]

(15) Az elemrekeszfedél reteszelése
(16) Elemrekeszfedél
(17) Érzékelőterület
(18) Csúsztatók
(19) Sorozatszám

a) **Ez a tartozék nem része a standard szállítási terjedelemnek.**
b) USB Type-C® és USB-C® az USB Implementers Forum áruvédjegyei.

Kijelzőelemek (lásd A ábra)

(a) Objektumközéppont kijelzés
(b) Méréskijelzés
(c) Hangjelzés állapotjelző
(d) Töltésállapot-jelző
(e) Nem fémes tárgyak kijelzése
(f) Feszültség alatt álló vezetékek kijelzése
(g) Mágneses fémek kijelzése
(h) Nem mágneses fémek kijelzése
(i) Rádióhullám-zavar kijelzése
(j) Figyelmeztetés kijelzése
(k) Hőmérséklet-felügyelet kijelzése

Műszaki adatok

Digitális keresőkészülék	GMS 120-27
Cikkszám	**3 601 K81 7..**
max. észlelési mélység[A)]	
– Színesfémek (vörösréz)	120 mm[B)]
– Vastartalmú fémek	100 mm[C)]
– Feszültség alatt álló vezetékek 100–230 V (bekapcsolt feszültség mellett)	50 mm[D)]
– Fagerenda szárazépítészeti falakban	30 mm[E)]
Üzemi hőmérséklet	–10 °C...+50 °C
Tárolási hőmérséklet	–20 °C...+70 °C

Digitális keresőkészülék	**GMS 120-27**
Üzemi frekvencia tartomány	50 ± 2 kHz
max. mágneses térerősség (10 m távolságban)	42 dBµA/m
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[F)]
Energiaellátás	
– Lítium-ion akkumulátor	3,7 V
– Elemek (alkáli-mangán)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akkumulátorok (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Üzemidő kb.	
– lítium-ion akkumulátorral	5 h
– elemekkel (alkáli-mangán)	6 h
– akkumulátorokkal (NiMH)	7 h
Súly[G)]	0,24 kg
Méretek (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**
Töltőcsatlakozó	USB Type-C®
Névleges feszültség	3,7 V ⎓
Kapacitás	1,0 Ah
Javasolt környezeti hőmérséklet a töltés során	+10 °C...+35 °C
javasolt környezeti hőmérséklet az üzem és a tárolás során	−10 °C...+45 °C
Hálózati tápegység (tartozék)	
Kimeneti feszültség	5,0 V ⎓
Kimeneti áram minimum	500 mA

Digitális keresőkészülék	**GMS 120-27**
Javasolt hálózati tápegység[H)]	
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

A) a tárgyak anyagától és méretétől, valamint az alap anyagától és állapotától függ

B) 15 mm átmérőjű rézcső esetén

C) 12 mm átmérőjű betonvas esetén

D) alacsonyabb érzékelési mélység feszültség alatt nem álló vezetékek esetén

E) 54 mm széles fagerendákhoz, 30 mm vastag gipszkarton mögött

F) Csak egy nem vezetőképes szennyezés lép fel, ámbár időnként a harmatképződés következtében ideiglenesen egy nullától eltérő vezetőképességre is lehet számítani.

G) Tömeg Li-ion akkumulátor / elemek / akkumulátorok / elemrekeszfedél nélkül

H) További műszaki adatok az alábbi címen találhatók: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

A mérőműszerét a típustáblán található **(19)** 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 egy **Bosch** Li-ion akkumulátorral **(12)**, a kereskedelemben szokványosan kapható elemekkel, vagy a kereskedelemben szokványosan kapható NiMH akkumulátorokkal üzemeltethető.

Megjegyzés: Soha ne tárolja a mérőműszert behelyezett akkumulátorrekesz-fedél nélkül **(16)**, ill. lítium-ion akkumulátor nélkül **(12)**, különösen poros vagy nedves környezetben.

A töltöttségiállapot-kijelző **(d)** a képernyőn mutatja a Li-ion akkumulátor **(12)**, elemek, ill. a NiMH akkumulátorok töltöttségét.

Üzemeltetés lítium-ion akkumulátorral

Lítium-ion akkumulátor behelyezése/cseréje

Az elemek, ill. NiMH akkumulátorok Li-ion akkumulátorra **(12)** történő cseréjéhez nyomja meg az elemtartó rekesz fedelének reteszelését **(15)**. Vegye ki az elemtartó rekesz fedelét **(16)** és a behelyezett elemeket, ill. akkukat.

Helyezze be a Li-ion akkumulátort **(12)**, és reteszelje be az akkuegységet **(11)**.

A lítium-ion akkumulátor kivételéhez nyomja meg **(12)** a reteszelést **(11)**, majd vegye ki a Li-ion akkumulátort a mérőműszerből.

Lítium-ion akkumulátor feltöltése

- ▶ **A töltéshez az ajánlott hálózati tápegységet alkalmazza vagy egy olyan USB-tápegységet használjon, melynek a kimeneti feszültsége és a minimális kimeneti feszültsége megfelel a „Műszaki adatok” fejezetben ismertetett követelményeknek. Vegye ehhez figyelembe az USB-tápegység Üzemeltetési útmutatóját.** Ajánlott hálózati tápegység: lásd „Műszaki adatok”.
- ▶ **Ügyeljen a helyes hálózati feszültségre!** Az áramforrás feszültségének meg kell egyeznie a dugaszolható hálózati tápegység típustábláján található adatokkal.
- ▶ **Az akkumulátort csak USB-csatlakozón keresztül, +10 °C és +35 °C közötti környezeti hőmérséklet mellett töltse fel.** Az ezen hőmérséklet-tartományon kívüli hőmérsékletek melletti feltöltés megrongálhatja az akkumulátort vagy megnövelheti a tűzveszélyt.

Figyelem: A lítium-ion-akkumulátorok a nemzetközi szállítási előírásoknak megfelelően csak részben feltöltve kerülnek kiszállításra. Az akkumulátor teljes teljesítményének biztosítására az első alkalmazás előtt töltse fel teljesen az akkumulátort.

Nyissa fel az USB Type-C® csatlakozóaljzat **(13)** fedelét. Csatlakoztassa az USB-aljzatba USB-kábel **(10)** segítségével az USB-tápegységet. Csatlakoztassa az USB-tápegységet a villamos hálózathoz.

Töltöttségiállapot-kijelző színe (14)	Magyarázat
sárga	A lítium-ion akkumulátor töltődik.
zöld	A lítium-ion akkumulátor teljesen fel van töltve.
piros	A töltőfeszültség vagy a töltőáram nem megfelelő.

A töltési eljárás során mérést nem lehet végezni, mivel a mérőműszert nem lehet teljesen az aljzatra helyezni.

A töltési folyamat befejezését követően távolítsa el az USB-kábelt **(10)**. Zárja le az USB Type-C® csatlakozóaljzat fedelét **(13)**, hogy megóvja a por és a fröccsenő víz behatolásától.

Üzemeltetés elemekkel/akkumulátorokkal

A Li-ion akkumulátor **(12)** elemekre/NiMH akkumulátorra történő cseréjéhez vegye ki a Li-ion akkumulátort **(12)**.

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangán elemek vagy NiMH-akkumulátorok alkalmazását javasoljuk.

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 **(16)**, 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.** Hosszabb ideig történő tárolás esetén az elemek és az akkumulátorok a mérőműszerben korrodálódhatnak.

Üzemeltetés

- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert szélsőséges hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak. Nagyobb hőmérsékletingadozások esetén várja meg, amíg a hőmérséklete kiegyenlítődik, mielőtt bekapcsolná.** Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőmérsékletingadozások esetén a mérőműszer és a kijelzés pontossága csökkenhet.
- ▶ **Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne eshessen le és ne legyen kitéve erősebb lökéseknek vagy ütéseknek.** Erős külső behatások után és a működés során fellépő feltűnő jelenségek esetén ellenőriztesse a mérőműszert egy feljogosított **Bosch**-vevőszolgálattal.
- ▶ **A mérőműszert csak az erre a célra előirányzott (8) fogantyúfelületeknél fogva tartsa, hogy ne befolyásolja a mérési eljárást.**
- ▶ **A mérőműszer hátoldalán a (17) 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 (17) 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. Kikapcsolt hangjelzés esetén a kijelzőn megjelenik a hangjelzés állapotkijelző **(c)**.

Működési mód (lásd a B ábrát)

A mérőműszerrel a **(17)** érzékelő tartomány alatti területet az **A** mérési irányban a maximális érzékelési mélységig lehet megvizsgálni.

Minden mérésnél automatikusan fémtárgyakat (pl. rézcsöveket vagy betonvasat) és feszültség alatt álló vezetékeket (50–60 Hz) keres a műszer. A jóváhagyáshoz a fém/áram **(4)** gomb világít.

Ha szárazépítészeti falakban a favázat is szeretné megtalálni, akkor nyomja meg a fa gombot **(5)**. A funkció működését a fa gomb **(5)** világítása jelzi. A fa keresésének kikapcsolásához vagy nyomja meg a fa gombot **(5)** vagy a fém/áram gombot **(4)**, hogy kialudjon a fa gomb **(5)**.

Megjegyzés: A fa keresése gombot kizárólag faszerkezetű szárazépítészeti falak esetében kapcsolja be. Egyéb típusú alépítmény a mérési eredményt negatívan befolyásolhatja.

Mérési eljárás (lásd C ábra)

Helyezze fel a mérőműszert az ellenőrizni kívánt felületre. A fénygyűrű **(1)** 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 **(17)** 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 mozgatásának lényegében a keresett tárgyra merőlegesen kell történnie. Ha nem ismeri a falban lévő tárgy irányát, akkor végezzen keresztirányú keresést (lásd: **C**).

Megjegyzés a betonacél háló helyének meghatározásához: A mérőműszernek először fel kell ismernie, hogy betonacél hálóval ellátott aljzatról van szó. Ehhez a mérőműszert a tényleges mérés előtt mozgassa körbe (> 30 cm átmérő) az aljzat felett. Ezután ne emelje el a mérőműszert a felülettől, és végezze el a mérést a szokásos módon. Ideális esetben ekkor áthalad egy keresztezési ponton és egy betonacél hálószemen.

Helymeghatározás kijelzései:

- Ha nem talál tárgyat az érzékelő területén, akkor a fénygyűrű **(1)** zölden világít. A mérési eredmény kijelzése **(b)** üres marad, és nincs jelzőhang.
- Amikor a mérőműszer egy tárgyhoz közelít, akkor a fénygyűrű **(1)** pirosan világít. Ahogy egyre jobban közeledik, a mérési eredmény kijelzése **(b)** egyre jobban kitér, és a jelzőhang megszólalásának üteme egyre gyorsabb.
- A tárgy közepén a mérési eredmény kijelzése **(b)** a mérés során a legnagyobb mértékben tér ki, világítanak a tárgy közepének kijelzői **(a)**, és folyamatos a hangjelzés. A fénygyűrű **(1)** továbbra is pirosan világít.
- Ha a mérőműszer eltávolodik a tárgytól, akkor a tárgy közepének kijelzői **(a)** kialszanak, a mérési eredmény kijelző **(b)** lefogy, és a jelzőhang üteme egyre lassabbá válik.

Amikor először halad át a mérőműszer a tárgy felett, akkor a tárgy közepét és határvonalait nagyjából jelzi ki.

Ezután a tárgy közepének helymeghatározásához elemelés nélkül mozgassa vissza a mérőműszert a tárgy irányába, míg a tárgy közepét ismét kijelzi (világítanak a tárgyközép kijelzői **(a)**).

A tárgy határvonalainak pontosabb meghatározásához mozgassa tovább a mérőműszert egyenes vonalban, míg a fénygyűrű **(1)** már nem világít pirosan.

A jelölőnyílás **(2)** a mérési középpont felett van. Itt megjelölheti igény esetén a tárgy közepét vagy határvonalait.

Megjegyzés: Ha megjelöli a tárgyat a jelölőnyíláson keresztül **(2)** (pl. ceruzával), akkor a mérést újra kell indítania, mert a mérést a ceruza befolyásolhatja.
A megtalált tárgy típusa megjelenik a kijelzőn:

 **(h)** nem mágneses fém, pl. vörösrézcső

 **(g)** mágneses fém, pl. betonvas

 **(f)** feszültség alatt álló, például áramvezető kábel

 **(e)** nem fémes, például fagerenda

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 vezetéket.
- **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 áramvezetékeket (háromfázisú, vagy erősáram) nem lehet meghatározni feszültség alatt álló vezetékként, mert a különböző fázisok jelei kölcsönösen kioltják egymást. A többfázisú vezetékeket azonban kis mélységben fémtárgyként meg lehet határozni.

– A vezetőképes falfelületek, pl. bizonyos csempék azt eredményezhetik, hogy az áramvezetékek nem kerülnek kijelzésre, illetve a fénygyűrű **(1)** nagy területen világít pirosan.
– A sekélyen fekvő áramvezetékek (legfeljebb 2–3 cm mélységig) fémtárgyként megjeleníthetők. Ez azonban a sodrott kábelekre nem érvényes.

▶ **Kapcsolja ki az áramfogyasztókat, és tegye feszültségmentessé a vezetékeket, mielőtt a falakban, a mennyezetben vagy a padlóban fúrási, fűrészelési, vagy marási műveleteket kezdene. Minden munka után ellenőrizze, hogy az alapban elhelyezett tárgyak nem állnak feszültség alatt.**

Megjegyzések a tárgyak kijelzéséhez

– Ha be van kapcsolva a fa keresése, akkor bizonyos körülmények között más tárgyak, pl. vízzel töltött műanyag csövek, áramkábelek és gázvezetékek is megjelenhetnek nem fémes tárgyként. A fúrás, fűrészelés, marás előtt más információforrás alapján ellenőrizze, hogy valóban fagerendáról van-e szó, és nem más tárgyról (pl. vízzel töltött műanyag csőről, áramkábelről vagy gázvezetékről).
– Ha az alapban szögek és csavarok is találhatók, ez ahhoz vezethet, hogy a mérőműszer fagerenda észlelésekor fémes tárgy észlelését jelzi.
– A szélesebb tárgyak arról ismerhetők fel, hogy a fénygyűrű **(1)** széles területen világít pirosan. Bizonyos körülmények között előfordul, hogy a széles tárgyakat nem teljes kiterjedésükben jeleníti meg a műszer.

▶ **Mielőtt egy falban fúrna, fűrészelne vagy marna, még más információforrások használatával is biztosítsa be magát a veszélyek ellen.** Mivel a mérési eredményekre a környezeti hatások vagy a fal minősége befolyással lehetnek, annak ellenére is fennállhat egy veszély, hogy a **(b)** méréskijelző az érzékelési tartományban nem jelez tárgyat, hangjelzés sem hangzik fel és a **(1)** jelzőlámpa zöld színben világít.

Hibák – okaik és elhárításuk módja

A hiba oka	Hibaelhárítás
A hőmérséklet-felügyelet kijelzés (k) és a figyelmeztetés kijelzés (j) világít, mérés nem lehetséges	
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 rádióhullám-zavar kijelzése (i) és a figyelmeztetés kijelzése (j) világít	

A hiba oka	Hibaelhárítás
A mérést mágneses vagy elektromágneses mező befolyásolja (pl. mobiltelefon, laptop vagy tablet van a mérőműszer közelében).	Az olyan készülékeknél, amelyek sugárzása befolyással lehet a mérésre, lehetőség szerint deaktiválja a megfelelő funkciókat, vagy kapcsolja ki a készülékeket.
A figyelmeztetés kijelzése (j) villog	
A mérőműszerben hiba lépett fel és már nem működőképes.	Küldje be a mérőműszert egy erre feljogosított **Bosch** vevőszolgálathoz.
Fémtárgy kijelzése és a mérési eredmény kijelzés tartós kilengése (b), annak ellenére, hogy 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 265).
A fénygyűrű (1) nem világít az aljzatra helyezve	
Az aljzatot nem ismeri fel, mert az érzékelőterülete **(17)** 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 egyszerre a fém/áram gombot **(4)** és a fa gombot **(5)** addig (kb. 3 s), amíg a fénygyűrű **(1)** világítani nem kezd, és hangjelzés nem hallható. Végezze el a mérést a megszokott módon. **Megjegyzés:** A következő, más aljzaton végzett mérés előtt a manuális falfelismerést vissza kell állítani. Ehhez kapcsolja ki, majd kapcsolja ismét be a mérőműszert.

Mérőműszer utókalibrálása

Ha fémtárgyat jelez ki a műszer, és a mérési eredmény kijelzés **(b)** tartósan kitér, annak ellenére, hogy nincs fémtárgy a mérőműszer közelében, akkor a mérőműszert manuálisan után lehet kalibrálni.

– Ellenőrizze, hogy a töltöttségiállapot-kijelző **(d)** még legalább 1/3 kapacitást jelez.
– Kapcsolja ki a mérőműszert.
– Távolítson el minden fémtárgyat a mérőműszer közeléből (a karóráját és a fémgyűrűit 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 **(1)** pirosan **villog**.
– Az újrakalibrálás indításához nyomja meg a hangjelzés gombot **(6)**, és mindaddig tartsa nyomva (kb. 5–10 s), míg a fénygyűrű **(1)** 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 szennyeződéseket egy száraz, puha kendővel törölje le. Tisztító- vagy oldószereket ne használjon.

Ne távolítsa el a mérőműszer hátoldaláról a **(18)** csúszókákat.

A mérőműszert csak az azzal együtt szállított védőtáskában tárolja és szállítsa.

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 találhatók: **www.bosch-pt.com**
A Bosch Alkalmazási Tanácsadó Team a termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdésekben szívesen nyújt segítséget.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típustábláján található 10-jegyű cikkszámot.

Magyarország
Robert Bosch Kft.
1103 Budapest
Gyömrői út. 120.
A www.bosch-pt.hu oldalon online megrendelheti készülékének javítását.
Tel.: +36 1 879 8502
Fax: +36 1 879 8505
info.bsc@hu.bosch.com
www.bosch-pt.hu

További szerviz-címek itt találhatók:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Szállítás

A javasolt lítium-ion akkumulátorokra a veszélyes árukra vonatkozó követelmények érvényesek. A felhasználók az akkumulátorokat a közúti szállításban minden további nélkül szállíthatják.

Ha az akkumulátorok szállításával harmadik személyt (például: légi vagy egyéb szállító vállalatot) bíznak meg, akkor figyelembe kell venni a csomagolásra és a megjelölésre vonatkozó különleges követelményeket. Ebben az esetben a küldemény előkészítésébe be kell vonni egy veszélyes áru szakembert.

Csak akkor küldje el az akkumulátort, ha a háza nincs megrongálódva. Ragassza le a nyitott érintkezőket és csomagolja be úgy az akkumulátort, hogy az a csomagoláson belül ne mozoghasson. Vegye figyelembe az adott országon belüli, az előbbieknél esetleg szigorúbb helyi előírásokat.

Hulladékkezelés



Az elektromos készülékeket, az akkumulátorokat/elemeket, a tartozékokat és a csomagolóanyagokat a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.



Ne dobja ki az elektromos készülékeket és az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétbe!

Csak az EU-tagországok számára:

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EU európai irányelvnek és a nemzeti jogba való átültetésének megfelelően a már nem használható elektromos készülékeket és a 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem

használható akkumulátorokat/elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

Szakszerűtlen ártalmatlanítás esetén a már használhatatlan elektromos és elektronikus készülékek a bennük esetleg található veszélyes anyagok következtében káros hatással lehetnek a környezetre és az emberek egészségére.

Akkumulátorok/elemek:

Li-ion:

Kérjük vegye figyelembe a Szállítás fejezetben található tájékoztatót (lásd „Szállítás”, Oldal 267).

Русский

Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложения.

Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении.

Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства или на корпусе изделия.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

Срок службы изделия

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия
- не использовать на открытом пространстве во время дождя (в распыляемой воде)
- не включать при попадании воды в корпус

Критерии предельных состояний
– поврежден корпус изделия

Тип и периодичность технического обслуживания
Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

Хранение
– необходимо хранить в сухом месте
– необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
– при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
– если инструмент поставляется в мягкой сумке или пластиковом кейсе рекомендуется хранить инструмент в этой защитной упаковке
– подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 1)

Транспортировка
– категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
– при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковки
– подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 5)

Указания по технике безопасности



Прочитайте и выполняйте все указания. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. ПОЖАЛУЙСТА, НАДЕЖНО ХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.

- ▶ **Ремонт измерительного инструмента разрешается выполнять только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.
- ▶ **Не вносите конструктивных изменений в аккумулятор и не открывайте его.** При этом возникает опасность короткого замыкания.

- **При повреждении и ненадлежащем использовании аккумулятора может выделиться газ. Аккумулятор может возгораться или взрываться.** Обеспечьте приток свежего воздуха и при возникновении жалоб обратитесь к врачу. Газы могут вызвать раздражение дыхательных путей.
- **При неправильном использовании из аккумулятора может потечь жидкость. Избегайте соприкосновения с ней. При случайном контакте промойте соответствующее место водой. Если эта жидкость попадет в глаза, то дополнительно обратитесь за помощью к врачу.** Вытекающая аккумуляторная жидкость может привести к раздражению кожи или к ожогам.
- **Острыми предметами, как напр., гвоздем или отверткой, а также внешним силовым воздействием можно повредить аккумуляторную батарею.** Это может привести к внутреннему короткому замыканию, возгоранию с задымлением, взрыву или перегреву аккумуляторной батареи.
- **Защищайте неиспользуемый аккумулятор от канцелярских скрепок, монет, ключей, гвоздей, винтов и других маленьких металлических предметов, которые могут закоротить полюса.** Короткое замыкание полюсов аккумулятора может привести к ожогам или пожару.
- **Используйте аккумуляторную батарею только в изделиях изготовителя.** Только так аккумулятор защищен от опасной перегрузки.
- **Заряжайте аккумуляторные батареи только с помощью зарядных устройств, рекомендованных изготовителем.** Зарядное устройство, предусмотренное для определенного вида аккумуляторов, может привести к пожарной опасности при использовании его с другими аккумуляторами.





Защищайте аккумуляторную батарею от высоких температур, напр., от длительного нагревания на солнце, от огня, грязи, воды и влаги. Существует опасность взрыва и короткого замыкания.

- **По технологическим причинам измерительный инструмент не может гарантировать стопроцентную достоверность. Во избежание опасности перед сверлением, распиливанием или фрезерованием в стенах, потолках и в полу обезопасьте себя информацией из дополнительных источников, таких, как строительные чертежи, изготовленные во время строительства фотографии и т.п.** Факторы окружающей среды (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 искажать 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 подоблицовочной конструкции.**

Указания по технике безопасности для блоков питания со штепсельной вилкой

- ▶ **Данный блок питания со штепсельной вилкой не предназначен для использования детьми и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или недостаточным опытом и знаниями. Пользоваться данным блоком питания со штепсельной вилкой детям в возрасте 8 лет и старше и лицам с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостаточным опытом и знаниями разрешается только под присмотром ответственного за их безопасность лица или если они прошли инструктаж на предмет надежного использования данного блока питания со штепсельной вилкой и понимают, какие опасности от него исходят.** Иначе существует опасность неправильного использования и получения травм.

Берегите блок питания со штепсельной вилкой от дождя и сырости. Проникновение воды в блок питания со штепсельной вилкой повышает риск поражения электротоком.

- ▶ **Содержите блок питания со штепсельной вилкой в чистоте.** В результате загрязнений существует опасность электрического поражения.
- ▶ **Проверяйте блок питания перед каждым использованием. Не используйте блок питания при обнаружении повреждений. Не вскрывайте блок питания самостоятельно, его ремонт разрешается выполнять только Bosch или авторизованным сервисным центрам и только с использованием оригинальных запчастей.** Использование поврежденного блока питания повышает риск поражения электрическим током.

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), деревянных балок и 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) Световое кольцо

(2) Отверстие для маркировки

(3) Дисплей

(4) Кнопка режима работы «Металл/электропроводка»

(5) Кнопка режима работы «Древесина»

(6) Кнопка звукового сигнала

(7) Выключатель

(8) Поверхность рукоятки

(9) Защитный чехол

(10) Кабель USB Type-C®[a)b)]

(11) Фиксатор литий-ионного аккумуляторного блока[a)]

(12) Литий-ионный аккумуляторный блок[a)]

(13) Гнездо USB Type-C®[a)]

(14) Индикатор заряда аккумуляторного блока[a)]

(15) Фиксатор крышки батарейного отсека

(16) Крышка батарейного отсека

(17) Сенсорная зона

(18) Ползунок

(19) Серийный номер

a) **Эти принадлежности не входят в стандартный комплект поставки.**

b) USB Type-C® и USB-C® являются торговыми марками организации «USB Implementers Forum».

Элементы индикации (см. рис. A)

- **(a)** Индикация середины объекта
- **(b)** Индикатор измерения
- **(c)** Индикатор звукового сигнала
- **(d)** Индикатор заряда
- **(e)** Индикатор неметаллических объектов
- **(f)** Индикатор токоведущей проводки
- **(g)** Индикатор магнитных металлов
- **(h)** Индикатор немагнитных металлов
- **(i)** Индикация радиопомехи
- **(j)** Предупреждение
- **(k)** Индикатор контроля температуры

Технические данные

Цифровой детектор	**GMS 120-27**
Товарный номер	**3 601 K81 7..**
Макс. глубина обнаружения[A)]	
– Цветные металлы (медь)	120 мм[B)]
– Черные металлы	100 мм[C)]
– Токоведущая проводка 100–230 В (при подаче напряжения)	50 мм[D)]
– Деревянные балки в стенах из гипсокартона	30 мм[E)]
Рабочая температура	–10 °C ... +50 °C
Температура хранения	–20 °C ... +70 °C
Рабочий диапазон частот	50 ±2 кГц
Макс. напряженность магнитного поля (при 10 м)	42 дБмкА/м
Макс. высота применения над реперной высотой	2000 м
Относительная влажность воздуха не более	
– для распознавания объектов	90 %
– для классификации токоведущей проводки	50 %
Степень загрязненности согласно IEC 61010-1	2[F)]

Цифровой детектор	**GMS 120-27**
Электропитание	
– Литий-ионный аккумуляторный блок	3,7 В
– Элементы питания (щелочно-марганцевые)	2 × 1,5 В LR6 (AA)
– Аккумуляторы (NiMH)	2 × 1,2 В HR6 (AA)
Время работы, ок.	
– с литий-ионным аккумуляторным блоком	5 ч
– с элементами питания (щелочно-марганцевыми)	6 ч
– с аккумуляторами (NiMH)	7 ч
Вес[G)]	0,24 кг
Размеры (Длина × Ширина × Высота)	186 × 86 × 33 мм
Степень защиты	IP54
Литий-ионный аккумуляторный блок (принадлежности)	**BA 3.7V 1.0Ah A**
Товарный номер	**1 607 A35 0N8**
Разъем для зарядки	USB Type-C®
Номинальное напряжение	3,7 В ⎓
Емкость	1,0 А·ч
Рекомендуемая температура окружающей среды во время зарядки	+10 °C ... +35 °C
Рекомендуемая температура окружающей среды при эксплуатации и хранении	–10 °C ... +45 °C
Блок питания со штепсельной вилкой (принадлежности)	
Выходное напряжение	5,0 В ⎓
Выходной ток не менее	500 мА
Рекомендуемый блок питания со штепсельной вилкой[H)]	
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**

Цифровой детектор	**GMS 120-27**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) для деревянных балок шириной 54 мм, за гипсокартоном толщиной 30 мм

F) Обычно присутствует только непроводящее загрязнение. Однако, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией.

G) Вес без литий-ионного аккумуляторного блока/элементов питания/аккумуляторов/крышки батарейного отсека

H) Дополнительные технические данные см. на сайте: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Однозначная идентификация измерительного инструмента возможна по серийному номеру **(19)** на заводской табличке.

▶ **При неблагоприятных свойствах основания результат измерения может оказаться с точки зрения точности и глубины исследования хуже.**

Питание измерительного инструмента

Измерительный инструмент может работать с **Bosch** литий-ионным аккумуляторным блоком **(12)**, обычными батарейками или обычными аккумуляторами (NiMH).

Указание: никогда не храните измерительный инструмент без крышки батарейного отсека **(16)** или литий-ионного аккумуляторного блока **(12)**, особенно в пыльной или влажной среде.

Индикатор заряда **(d)** на дисплее показывает степень заряженности литий-ионного аккумуляторного блока **(12)**, батареек или аккумуляторов (NiMH).

Эксплуатация с литий-ионным аккумуляторным блоком

Установка/замена литий-ионного аккумуляторного блока

Для замены батареек или аккумуляторов (NiMH) на литий-ионный аккумуляторный блок **(12)** нажмите фиксатор **(15)** крышки батарейного отсека. Выньте крышку батарейного отсека **(16)** и вставленные батарейки или аккумуляторы.

Вставьте литий-ионный аккумуляторный блок **(12)** так, чтобы защелкнулся фиксатор **(11)**.

Чтобы извлечь литий-ионный аккумуляторный блок **(12)**, нажмите на фиксатор **(11)** и выньте литий-ионный аккумуляторный блок из измерительного инструмента.

Зарядка литий-ионного аккумуляторного блока

- ▶ **Используйте для зарядки рекомендуемый блок питания USB или блок питания USB, выходное напряжение и минимальный выходной ток которого соответствуют требованиям, приведенным в главе «Технические данные». При этом соблюдайте положения руководства по эксплуатации блоков питания USB.** Рекомендуемый блок питания: см. «Технические данные».
- ▶ **Учитывайте напряжение в сети!** Напряжение источника питания должно соответствовать данным на заводской табличке блока питания со штепсельной вилкой.
- ▶ **Заряжайте аккумулятор через USB-разъем только при температуре окружающей среды от +10 °C до +35 °C.** Зарядка при температуре вне указанного температурного диапазона может привести к порче аккумулятора или увеличить риск возгорания.

Указание: В соответствии с международными правилами перевозки литий-ионные аккумуляторы поставляются частично заряженными. Для обеспечения максимальной мощности аккумулятора зарядите его полностью перед первым применением.

Откройте крышку гнезда USB Type-C® **(13)**. Соедините гнездо USB с помощью кабеля USB **(10)** с разъемом USB блока питания. Подключите блок питания к сети.

Цвет индикатора заряда (14)	Значение
желтый	Литий-ионный аккумуляторный блок заряжается.
зеленый	Литий-ионный аккумуляторный блок полностью заряжен.
красный	Несоответствие зарядного напряжения или зарядного тока.

Во время зарядки нельзя выполнять измерения, так как измерительный инструмент нельзя полностью поместить на базовый материал.

После завершения зарядки отсоедините кабель USB **(10)**. Закройте крышку гнезда USB Type-C® **(13)** для защиты от пыли и брызг.

Эксплуатация от батарей/аккумуляторов

Для замены литий-ионного аккумуляторного блока **(12)** на батарейки/аккумуляторы (NiMH) выньте литий-ионный аккумуляторный блок **(12)**.

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки или никель-металлогидридные аккумуляторы.

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 **(16)** 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 внутри измерительного инструмента возможна коррозия батарей 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 и индикацию на дисплее.
- ▶ **Избегайте сильных толчков и падения измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент, а также при необычном поведении его функций, прежде чем продолжать работать с измерительным инструментом, следует проверить его в авторизированной сервисной мастерской **Bosch**.
- ▶ **Держите измерительный инструмент только за предусмотренные для этого поверхности (8), чтобы не влиять на результаты измерения.**
- ▶ **Не прикрепляйте в сенсорной зоне (17) 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, излу-

чение 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 (17) сухая.** При необходимости протрите измерительный инструмент насухо.
- ▶ **После резкого изменения температуры измерительный инструмент следует выдержать перед включением до выравнивания температуры.**

Чтобы **включить** измерительный инструмент, нажмите на выключатель **(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. При выключенном звуковом сигнале на дисплее показывается индикатор звукового сигнала **(c)**.

Принцип действия (см. рис. B)

С помощью измерительного инструмента проверяется основание под сенсорной зоной **(17)** в направлении **A** до максимальной глубины обнаружения.

При каждом измерении автоматически осуществляется поиск металлических объектов (например, медной трубы или стальной арматуры) и токоведущей проводки (50–60 Гц). Для подтверждения загорается кнопка режима работы «Металл/электропроводка» **(4)**.

Чтобы дополнительно определять древесину в стенах из гипсокартона, нажмите кнопку режима работы «Древесина» **(5)**. Активность функции подтверждается свечением кнопки режима работы «Древесина» **(5)**. Для выключения поиска древесины, нажимайте или кнопку режима работы «Древесина» **(5)**, или кнопку режима работы «Металл/электропроводка» **(4)**, чтобы погасла кнопка режима работы «Древесина» **(5)**.

Указание: включайте функцию поиска древесины только для проверки гипсокартонных стен с деревянными опорными конструкциями. На других основаниях возможно ухудшение результатов измерения.

Процедура сканирования (см. рис. C)

Для этого положите измерительный инструмент на подлежащую проверке поверхность. Горящее световое кольцо **(1)** 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 **(17)**.

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. **C**).

Указания по размещению арматурных сеток: Измерительному инструменту сначала необходимо распознать, что это основание с арматурной стальной сеткой. Для этого перед началом измерения переместите измерительный инструмент по окружности (диаметром > 30 см) над основанием.После этого не отрывайте измерительный инструмент от поверхности и проводите измерения как обычно. Лучше всего, чтобы точка пересечения и решетка проходили над арматурной сеткой.

Индикация обнаружения:

- Если под сенсорной зоной нет никаких объектов, световое кольцо **(1)** горит зеленым светом. Индикатор измерения **(b)** пустой и не раздается звуковой сигнал.
- Когда измерительный инструмент приближается к объекту, световое кольцо **(1)** загорается красным светом. При приближении измерительного инструмента амплитуда индикатора измерения **(b)** увеличивается, а ритм звукового сигнала становится быстрее.
- Над центром объекта индикатор измерения **(b)** имеет максимальную амплитуду измерения, горит индикация середины объекта **(a)** и раздается непрерывный сигнал. Световое кольцо **(1)** продолжает гореть красным.
- При удалении измерительного инструмента от объекта гаснет индикация середины объекта **(a)**, амплитуда индикатора измерения **(b)** уменьшается, а ритм звукового сигнала замедляется.

При первом прохождении середина и границы объекта показываются грубо. Чтобы точно определить центр объекта, переместите измерительный инструмент обратно к объекту, не поднимая его, пока центр объекта снова не отобразится на экране (индикаторы центра объекта засветятся) **(a)**.

Для более точного отображения границ объекта перемещайте измерительный инструмент от середины объекта по прямой линии дальше, пока не погаснет световое кольцо **(1)**.

Отверстие для маркировки **(2)** находится над центром измерения. При необходимости его можно использовать для маркировки середины или границ объекта.

Указание: после маркировки объекта через отверстие для маркировки **(2)** (например, с помощью карандаша) необходимо начинать новое измерение, так как карандаш может помешать измерению.

Тип обнаруженного объекта показывается на дисплее:

 **(h)** немагнитный металл, например медная труба

 **(g)** магнитный металл, например арматура

 **(f)** токоведущий, например электропроводка

 **(e)** неметаллический, например деревянная балка

Указание по обнаружению токоведущей проводки

- **Проводка должна быть под напряжением.** Поэтому подключите источники энергопотребления (например, световые приборы или иные приборы) к искомой проводке. Включите источники энергопотребления, чтобы убедиться, что проводка находится под напряжением.
- **Сигнал 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 сво-

бодную 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 **(1)** 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 полу. После всех работ проверяйте, чтобы все расположенные в основании объекты были обесточены.**

Указания по индикации объектов

– При включенном поиске древесины в некоторых случаях другие объекты, например заполненные водой пластиковые трубы, электрические кабели или газовые трубы,также показываются как неметаллические объекты. Перед сверлением, пилением или фрезерованием проверьте по другим источникам информации, что это действительно деревянная балка, а не другой объект (например, пластиковая труба, электрический кабель, газовая труба).
– Гвозди и винты в основании могут привести к тому, что деревянные балки будут отображаться на дисплее как металлический объект.
– Широкие объекты можно распознать по горению светового кольца **(1)** красным светом на широком участке. В некоторых случаях широкие объекты показываются не во всю ширину.

▶ **Прежде чем осуществлять сверление, распиливание или фрезерование в стене, вам необходимо обезопасить себя информацией из других источников.** Поскольку на результаты измерения может влиять окружающая среда или свойства стены, возможно существование опасности, даже если индикатор измерения **(b)** не отображает объект в сенсорной зоне и не звучит сигнал, а световое кольцо **(1)** светится зеленым светом.

Неполадка – Причины и устранение

Причина	Способ устранения
Горит индикатор контроля температуры (k) и предупреждение (j), измерение невозможно	
Измерительный инструмент находится за пределами рабочей температуры или подвергался сильным колебаниям температуры.	Выключите измерительный инструмент и дайте ему стабилизировать свою температуру, прежде чем снова включать. Точные измерения возможны только в том случае, если температура внутри измерительного инструмента постоянная.
Индикатор радиопомехи (i) и предупреждение (j) горят	
Измерение искажается электрическими, магнитными или электромагнитными полями (например, от мобильных телефонов, ноутбуков или планшетов рядом с измерительным инструментом).	По возможности отключите соответствующие функции всех приборов, излучение которых может повлиять на измерение, или выключите их.
Предупреждение (j) мигает	
Измерительный инструмент имеет неисправность и больше не пригоден к эксплуатации.	Передайте измерительный инструмент на ремонт в авторизованный сервисный центр **Bosch**.
Индикация металлического объекта и продолжительная амплитуда индикатора измерения(b), хотя рядом с измерительным инструментом нет металлических объектов	
Более недействительна заводская калибровка (например, из-за падения с большой высоты).	Выполните повторную калибровку (см. „Повторная калибровка измерительного инструмента“, Страница 283) измерительного инструмента вручную.
Световое кольцо (1) не загорается при опускании на основание	
Основание не распознается из-за загрязнения области датчика **(17)**.	Очистите измерительный инструмент сухой мягкой салфеткой и снова запустите процесс измерения.
Контакт со стеной или основанием может не распознаваться из-за особенных свойств стены	Поместите измерительный инструмент на основание. Для ручного распознавания стены одновременно нажмите кнопки режимов работы

Причина	Способ устранения
(например, очень темной поверхности).	«Металл/электропроводка» **(4)** и «Древесина» **(5)** и удерживайте их (прим. 3 с), пока не загорится световое кольцо **(1)** и не раздастся звуковой сигнал. Произведите измерение обычным образом. **Указание:** перед следующим измерением на другом основании необходимо отменить ручное распознавание стены. Для этого выключите и снова включите измерительный инструмент.

Повторная калибровка измерительного инструмента

Когда рядом с измерительным инструментом нет объектов из металла, но показывается металлический объект и индикатор измерения **(b)** расширяется на длительное время, можно повторно откалибровать измерительный инструмент вручную.

- Убедитесь, что на индикаторе заряда **(d)** показывается не менее 1/3 емкости.
- Выключите измерительный инструмент.
- Уберите все предметы, которые могут отображаться, в непосредственной близости от измерительного инструмента (включая часы и металлические кольца). Держите измерительный инструмент горизонтально в воздухе так, чтобы его задняя сторона была обращена вниз.
- Для перехода в режим калибровки нажмите одновременно на включатель **(7)** и кнопку звукового сигнала **(6)**. Удерживайте обе кнопки нажатыми (прим. 5–10 с), пока световое кольцо **(1)** не начнет **мигать** красным светом.
- Для запуска повторной калибровки нажмите кнопку звукового сигнала **(6)** и удерживайте ее нажатой (прим. 5–10 с), пока световое кольцо **(1)** не **загорится** красным светом.
- Если калибровка прошла успешно, измерительный инструмент автоматически запустится через несколько секунд и будет снова готов к работе.

Указание: если измерительный инструмент не запускается автоматически, произведите калибровку повторно. Если измерительный инструмент по-прежнему не запускается, передайте его в авторизованный **Bosch** сервисный центр.

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 **(18)** с задней стороны измерительного инструмента.

Храните и переносите измерительный инструмент только в прилагающемся 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 делатей 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 относительного нашей продукции и ее принадлежностей.

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке изделия.

Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан
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

Транспортировка

На рекомендуемые литий-ионные аккумуляторные батареи распространяются требования в отношении транспортировки опасных грузов. Аккумуляторные батареи могут перевозиться самим пользователем автомобильным транспортом без необходимости соблюдения дополнительных норм.

При перевозке с привлечением третьих лиц (например: на самолете или транспортным экспедитором) необходимо соблюдать особые требования к упаковке и маркировке. В этом случае при подготовке груза к отправке необходимо привлечь эксперта по опасным грузам.

Отправляйте аккумуляторную батарею только с неповрежденным корпусом. Заклейте открытые контакты и упакуйте аккумуляторную батарею так, чтобы она не перемещалась внутри упаковки. Пожалуйста, соблюдайте также возможные дополнительные национальные предписания.

Утилизация



Электроинструменты, аккумуляторы/батарейки, принадлежности и упаковку нужно сдавать на экологически чистую утилизацию.



Не выбрасывайте электроинструменты и аккумуляторные батареи/батарейки в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:

В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU об отработанных электрических и электронных приборах и ее преобразованием в национальное законодательство вышедшие из употребления электроинструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/EC дефектные или отслужившие свой срок аккумуляторные батареи/батарейки должны собираться раздельно 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.

Аккумуляторы/батареи:

Литий-ионные:

Пожалуйста, учитывайте указание в разделе Транспортировка (см. „Транспортировка“, Страница 285).

Українська

Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх. Використання вимірювального інструмента без дотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження інтегрованих захисних механізмів. НАДІЙНО ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.

- ▶ **Віддавайте вимірювальний інструмент на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- ▶ **Не працюйте з вимірювальним інструментом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **Не вносьте конструктивних змін в акумуляторну батарею та не відкривайте її.** Існує небезпека короткого замикання.
- ▶ **При пошкодженні або неправильній експлуатації акумуляторної батареї може виходити пар. Акумуляторна батарея може займатись або вибухати.** Впустіть свіже повітря і – у разі скарг – зверніться до лікаря. Пар може подразнювати дихальні шляхи.
- ▶ **При неправильному використанні з акумуляторної батареї може потекти рідина. Уникайте контакту з нею. При випадковому контакті промийте відповідне місце водою. Якщо рідина потрапила в очі, додатково зверніться до лікаря.** Акумуляторна рідина може спричиняти подразнення шкіри або опіки.
- ▶ **Гострими предметами, напр., гвіздками або викрутками, або прикладанням зовнішньої сили можна пошкодити акумуляторну батарею.** Можливе внутрішнє коротке замикання, загоряння, утворення диму, вибух або перегрів акумуляторної батареї.

- **Не зберігайте акумуляторну батарею, якою Ви саме не користуєтесь, поряд із канцелярськими скріпками, ключами, гвіздками, гвинтами та іншими невеликими металевими предметами, які можуть спричинити перемикання контактів.** Коротке замикання між контактами акумуляторної батареї може спричиняти опіки або пожежу.
- **Використовуйте акумуляторну батарею лише у виробах виробника.** Лише за таких умов акумулятор буде захищений від небезпечного перевантаження.
- **Заряджайте акумуляторні батареї лише в зарядних пристроях, рекомендованих виробником.** Використання заряджувального пристрою для акумуляторних батарей, для яких він не передбачений, може призводити до пожежі.





Захищайте акумуляторну батарею від тепла, зокрема, напр., від сонячних променів, вогню, бруду, води та вологи. Існує небезпека вибуху і короткого замикання.

- **З технологічних причин вимірювальний інструмент не дає стовідсоткової гарантії безпеки. Щоб уникнути небезпеки, перед свердленням, розпилюванням або фрезеруванням в стінах, стелі або підлозі підстрахуйтеся інформацією з інших джерел, таких, як будівельні креслення, виготовлені під час будівництва фотографії тощо.** 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.**

Вказівки з техніки безпеки для блоків живлення зі штепсельною вилкою

- **Цей блок живлення зі штепсельною вилкою не передбачений для використання дітьми і особами з обмеженими фізичними, сенсорними та розумовими здібностями, або недостатнім досвідом та знаннями. Дітям**

віком від 8 років та особам з обмеженими фізичними, сенсорними та розумовими можливостями або недостатнім досвідом та знаннями дозволяється користуватися цим блоком живлення зі штепсельною вилкою лише під наглядом або якщо вони отримали відповідні вказівки щодо безпечного використання цього блока живлення зі штепсельною вилкою і розуміють, яку небезпеку він несе. В іншому випадку можливе неправильне використання та небезпека одержання травм.



Захищайте блок живлення зі штепсельною вилкою від дощу і вологи. Попадання води в блок живлення зі штепсельною вилкою підвищує ризик ураження електричним струмом.

- **Тримайте блок живлення зі штепсельною вилкою в чистоті.** При забрудненнях існує небезпека ураження електричним струмом.
- **Кожного разу перед використанням перевіряйте блок живлення. Не використовуйте блок живлення, якщо були виявлені пошкодження. Не розкривайте блок живлення самостійно, його ремонт дозволяється виконувати лише Bosch або уповноваженому центру з обслуговування клієнтів та лише з використанням оригінальних запчастин.** Пошкоджений блок живлення збільшує небезпеку ураження електричним струмом.

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), дерев'яних балок та кабелів 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) Світлове кільце

(2) Отвір для маркування

(3) Дисплей

(4) Кнопка «Метал/струм»

(5) Кнопка «Деревина»
(6) Кнопка звукового сигналу
(7) Кнопка увімкнення/вимкнення
(8) Поверхня рукоятки
(9) Захисна сумка
(10) Кабель USB Type-C®[a)b)]
(11) Фіксатор літій-іонного акумуляторного блока[a)]
(12) Літій-іонний акумуляторний блок[a)]
(13) Гніздо USB Type-C®[a)]
(14) Індикатор заряджання акумуляторного блока[a)]
(15) Фіксатор секції для батарейок
(16) Кришка секції для батарейок
(17) Зона датчика
(18) Повзунок
(19) Серійний номер

a) **Це приладдя не входить до стандартного комплекту постачання.**
b) USB Type-C® і USB-C® є торговими марками організації «USB Implementers Forum».

Елементи індикації (див. мал. A)

(a) Індикація центра об'єкта
(b) Індикація вимірювання
(c) Індикація стану звукового сигналу
(d) Індикатор зарядженості
(e) Індикація неметалевих предметів
(f) Індикація струмопровідної проводки
(g) Індикація магнітних металів
(h) Індикація немагнітних металів
(i) Індикація радіозавад
(j) Попереджувальна індикація
(k) Індикація контролю температури

Технічні дані

Цифровий детектор	**GMS 120-27**
Товарний номер	**3 601 K81 7..**
Макс. глибина виявлення[A)]	
– Кольорові метали (мідь)	120 мм[B)]
– Чорні метали	100 мм[C)]
– Проводка під напругою 100–230 В (у разі подачі напруги)	50 мм[D)]
– Дерев'яні балки в стінах з гіпсокартону	30 мм[E)]
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 dBµA/m
Макс. висота використання над реперною висотою	2000 м
Відносна вологість повітря макс.	
– для виявлення об'єктів	90 %
– для класифікації проводів під напругою	50 %
Ступінь забрудненості відповідно до IEC 61010-1	2[F)]
Живлення	
– Літій-іонний акумуляторний блок	3,7 В
– Акумуляторні батарейки (лужно-марганцеві)	2 × 1,5 В LR6 (AA)
– Акумулятори (нікель-металогідридні)	2 × 1,2 В HR6 (AA)
Робочий ресурс прибл.	
– з літій-іонним акумуляторним блоком	5 год
– з акумуляторними батарейками (лужно-марганцевими)	6 год
– з акумуляторами (нікель-металогідридними)	7 год
Вага[G)]	0,24 кг
Розміри (довжина × ширина × висота)	186 × 86 × 33 мм
Ступінь захисту	IP54
Літій-іонний акумуляторний блок (приладдя)	**BA 3.7V 1.0Ah A**

Цифровий детектор	**GMS 120-27**
Товарний номер	**1 607 A35 0N8**
Роз'єм для заряджання	USB Type-C®
Номінальна напруга	3,7 В ⎓
Ємність	1,0 А год
Рекомендована температура навколишнього середовища при заряджанні	+10 °C ... +35 °C
Рекомендована температура навколишнього середовища при експлуатації і при зберіганні	–10 °C ... +45 °C
Блок живлення зі штепсельною вилкою (приладдя)	
Вихідна напруга	5,0 В ⎓
Мін. вихідний струм	500 мА
Рекомендований блок живлення зі штепсельною вилкою[H)]	
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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 сталевої арматури діаметром 12 мм

D) менша глибина виявлення проводки без напруги

E) для дерев'яних балок шириною 54 мм, за гіпсокартоном товщиною 30 мм

F) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію.

G) Вага без літій-іонного акумуляторного блока/батарей/акумуляторних батарей/кришки батарейного відсіку

H) Інші технічні характеристики див. на сайті: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Однозначна ідентифікація вимірювального інструмента можлива за допомогою серійного номера **(19)** на заводській табличці.

▶ **При несприятливих властивостях основи результат вимірювання може з точки зору точності і глибини вимірювання погіршуватися.**

Живлення вимірювального інструмента

Вимірювальний інструмент може працювати від **Bosch** літій-іонного акумуляторного блока **(12)**, від звичайних батарейок або звичайного нікель-метал-гідридного акумулятора.

Вказівка. Ніколи не зберігайте вимірювальний інструмент без кришки секції для батарейок **(16)** або літієво-іонної акумуляторної батареї **(12)**, особливо у запиленому або вологому середовищі.

Індикатор рівня заряду **(d)** на дисплеї повідомляє стан заряду літій-іонного акумуляторного блока **(12)**, батарейок або нікель-метал-гідридного акумулятора.

Експлуатація з літій-іонним акумуляторним блоком

Встановлення/заміна літій-іонного акумуляторного блока

Для заміни батарейок або нікель-метал-гідридного акумулятора на літій-іонний акумуляторний блок **(12)** натисніть фіксатор **(15)** кришки секції для батарейок. Зніміть кришку **(16)** секції для батарейок і вийміть вставлені батарейки або акумулятори.

Вставте літій-іонний акумуляторний блок **(12)** і зафіксуйте фіксатор **(11)**.

Для виймання літій-іонного акумуляторного блока **(12)** натисніть фіксатор **(11)** та вийміть літій-іонний акумуляторний блок з вимірювального приладу.

Заряджання літій-іонного акумуляторного блока

- ▶ **Для зарядки використовуйте рекомендований блок живлення USB або блок живлення USB, вихідна напруга та мін. вихідний струм якого відповідають вимогам, наведеним у розділі «Технічні дані». Дотримуйтеся при цьому інструкції з експлуатації блока живлення USB.** Рекомендований блок живлення: див. «Технічні дані».
- ▶ **Зважайте на напругу в мережі!** Напруга в джерелі струму повинна відповідати даним на заводській табличці блоку живлення зі штепсельною вилкою.
- ▶ **Заряджайте акумуляторну батарею через USB-з'єднання тільки при температурі навколишнього середовища від +10 °C до +35 °C.** Зарядка не за вказаної температури може призвести до пошкодження акумуляторної батареї або підвищити ризик загоряння.

Вказівка: літій-іонні акумулятори постачаються частково зарядженими відповідно до міжнародних правил транспортування. Щоб акумулятор міг реалізувати свою повну ємність, перед тим, як перший раз працювати з приладом, акумулятор треба повністю зарядити.

Відкрийте кришку гнізда USB Type-C® **(13)**. З'єднайте гніздо USB кабелем USB **(10)** з блоком живлення USB. Увімкніть блок живлення USB у мережу живлення.

Колір індикації заряджання (14)	Значення
Жовтий	Літій-іонний акумуляторний блок заряджається.
Зелений	Літій-іонний акумуляторний блок повністю заряджений.
Червоний	Зарядна напруга або зарядний струм невідповідні.

Під час процесу заряджання вимірювання неможливі, оскільки вимірювальний інструмент не може бути повністю розміщений на основі.

Після завершення процесу заряджання вийміть USB-кабель **(10)**. Закрийте кришку гнізда USB Type-C® **(13)** для захисту від пилу і бризок води.

Експлуатація від батарейок/акумулятора

Для заміни літій-іонного акумуляторного блока **(12)** на батарейки / нікель-метал-гідридні акумулятори вийміть літій-іонний акумуляторний блок **(12)**.

У вимірювальному інструменті рекомендується використовувати лужно-марганцеві батарейки або нікель-металгідридні акумуляторні батареї.

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 **(16)** 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.** При тривалому зберіганні батарейки або акумуляторні батареї можуть кородувати у вимірювальному інструменті.

Робота

- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний інструмент екстремальних температур або температурних перепадів. Якщо вимірювальний інструмент зазнав впливу перепаду температур, перш ніж вмикати його, дайте йому стабілізувати свою температуру.** Екстремальні температури та температурні

перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу та впливати на якість зображення на дисплеї.

- ▶ **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального інструмента.** Після сильних зовнішніх впливів і при появі незвичності у роботі вимірювальний інструмент потрібно віддати на перевірку в авторизовану сервісну майстерню **Bosch**.
- ▶ **Тримайте вимірювальний інструмент лише за призначену для цього поверхню рукоятки (8), щоб не впливати на вимірювання.**
- ▶ **Не навішуйте в сенсорній зоні (17) з заднього боку вимірювального приладу ніяких наклейок або табличок.** Особливо металеві таблички можуть вплинути на результати вимірювання.



Не використовуйте рукавички під час вимірювання і переконайтеся в наявності належного заземлення. Якщо заземлення недостатнє, виявлення проводки під напругою може бути ускладненим.



При вимірюванні намагайтеся перебувати на відстані від приладів, що випромінюють сильні електричні, магнітні або електромагнітні поля, як-от мобільні телефони, ноутбуки або планшети. За можливості вимкніть відповідні функції у всіх приладів, випромінювання яких може вплинути на результат вимірювання, або вимкніть такі прилади.

Початок роботи

Вмикання/вимикання

- ▶ **Перед вмиканням вимірювального приладу перевірте, щоб сенсорна зона (17) не була вологою.** За необхідністю насухо витріть вимірювальний прилад ганчіркою.
- ▶ **Не вмикайте вимірювальний прилад після перепаду температур певний час, доки температура приладу не стабілізується.**

Щоб **увімкнути** вимірювальний інструмент, натисніть на вимикач **(7)**.

Щоб **вимкнути** вимірювальний інструмент, повторно натисніть на вимикач **(7)**.

Якщо протягом прибл. **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. Коли звуковий сигнал вимкнений, на дисплеї з'являється індикатор стану звукового сигналу **(c)**.

Принцип роботи (див. мал. B)

За допомогою вимірювального інструмента перевіряється основа під сенсорною зоною **(17)** в напрямку **A** до максимальної глибини виявлення.

Під час кожного вимірювання відбувається автоматичний пошук металевих об'єктів (наприклад, мідних труб або арматури) та дротів під напругою (50–60 Гц). Для підтвердження світиться кнопка «Метал/струм» **(4)**.

Щоб додатково виявляти деревину в гіпсокартоні, натисніть кнопку «Деревина» **(5)**. Для підтвердження дії функції світиться кнопка «Деревина» **(5)**. Щоб вимкнути пошук деревини, натисніть кнопку «Деревина» **(5)** або кнопку «Метал/струм» **(4)**, щоб кнопка «Деревина» **(5)** погасла.

Вказівка. Вмикайте функцію пошуку деревини виключно для пошуку в гіпсокартонних стінах з дерев'яною основою. У разі інших основ це може негативно вплинути на результат вимірювання.

Процес вимірювання (див. мал. C)

Для цього покладіть вимірювальний інструмент на поверхню, яку потрібно перевірити. Світлове кільце **(1)** 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 **(17)**.

Завжди ведіть вимірювальний інструмент прямолінійно в напрямку **B** 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. **C**).

Вказівка щодо знаходження арматурної сітки: Вимірювальний інструмент повинен спочатку розпізнати, що це основа з арматурною сіткою. Для цього перед початком вимірювання перемістіть вимірювальний інструмент по колу (діаметром > 30 см) над основою. Після цього не відривайте вимірювальний інструмент від поверхні і проводьте вимірювання як зазвичай. Найкраще, щоб точка перетину і решітка проходили над сіткою з арматури.

Індикація виявлення:

– Якщо під зоною дії датчика не виявлено жодного об'єкта, світлове кільце світиться зеленим кольором **(1)**. Індикація вимірювання **(b)** порожня і звуковий сигнал не лунає.

- Коли вимірювальний інструмент наближається до об'єкта, світлове кільце **(1)** стає червоним. З наближенням збільшується амплітуда на індикації вимірювання **(b)** і збільшується частота звукового сигналу.
- На середині об'єкта індикація вимірювання **(b)** показує максимальну амплітуду вимірювання, світяться індикатори середини об'єкта **(a)** і лунає безперервний звуковий сигнал. Світлове кільце **(1)** продовжує світити червоним.
- Коли вимірювальний інструмент віддаляється від об'єкта, згасають індикатори по центру об'єкта **(a)**, зменшується амплітуда індикації вимірювання **(b)** і частота звукового сигналу знижується.

Під час першого проходу грубо показуються 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 **(a)** центра об'єкта засвітяться).
Для більш точного визначення меж об'єкта переміщуйте вимірювальний інструмент від центра об'єкта по прямій лінії, доки світлове кільце **(1)** не перестане світити червоним.

Маркувальний отвір **(2)** знаходиться над центром вимірювання. Тут можна позначити середину або межі об'єкта, якщо потрібно.

Вказівка. Після маркування об'єкта через маркувальний отвір **(2)** (наприклад, ручкою) слід почати нове вимірювання, оскільки ручка може негативно вплинути на результат.

Тип знайденого об'єкта відображається на дисплеї:

 **(h)** немагнітний метал, наприклад, мідна труба

 **(g)** магнітний метал, наприклад, арматурне залізо

 **(f)** струмопровідні об’єкти, наприклад, електропроводка

 **(e)** неметалеві об’єкти, наприклад, дерев’яні балки

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 проводка знаходиться у вологих стінах (наприклад, вологість > 50 %), за металевою фольгою (наприклад, від теплоізоляції) або в металевій трубі, сигнал не надходить до вимірювального інструмента, і проводку 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 проводку 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 проводку.
  У цьому разі може допомогти такий спосіб: простягніть вільну руку до стіни на відстані 20–30 см від вимірювального інструмента, щоб отримати сигнал від стіни. 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 **(1)** світитиметься 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

- Якщо увімкнено пошук деревини, за інших обставин інші об'єкти, такі як пластикові труби, наповнені водою, кабелі живлення або газові труби, також можуть відображатися як неметалеві об'єкти. Перш ніж починати свердлити,

пиляти або фрезерувати, перевірте за допомогою інших джерел інформації, що це дійсно дерев'яна балка, а не інший предмет (наприклад, пластикова труба, електричний кабель, газова труба).

– Через цвяхи і гвинти в основі дерев'яні балки будуть відображатися на дисплеї як металевий об'єкт.
– Ширші об'єкти можна розпізнати за червоним кольором світла світлового кільця **(1)** на більшій ділянці в ширину. За певних обставин широкі об'єкти не відображаються на всю довжину.

▶ **Перш ніж свердлити, розпилювати або фрезерувати в стіні, потрібно підстрахуватися інформацією з інших джерел.** Оскільки на результати вимірювання може впливати навколишнє середовище або властивості стіни, можливе існування небезпеки, навіть якщо індикатор вимірювання **(b)** не відображає об'єкт в сенсорній зоні і не лунає сигнал, а світлове кільце **(1)** світиться зеленим світлом.

Несправності – Причини і усунення

Причина	Усунення
Світяться індикатор контролю температури (k) та індикатор попередження (j), вимірювання неможливе	
Температура вимірювального інструмента знаходиться за межами робочої температури або інструмент зазнав впливу значного перепаду температур.	Вимкніть вимірювальний інструмент і дайте йому стабілізувати свою температуру, перш ніж знову вмикати. Точні вимірювання можливі тільки в тому випадку, якщо температура всередині вимірювального інструмента залишається постійною.
Світяться індикатор радіозавад (i) та індикатор попередження (j)	
На вимірювання негативно впливають електричні, магнітні або електромагнітні поля (наприклад, через мобільні телефони, ноутбуки або планшети поблизу вимірювального інструмента).	За можливості вимкніть відповідні функції у всіх приладів, випромінювання яких може вплинути на результат вимірювання, або вимкніть такі прилади.
Індикатор попередження (j) блимає	
Вимірювальний інструмент несправний і більше не працює.	Передайте вимірювальний інструмент в авторизований сервісний центр **Bosch**.

Причина	Усунення
Відображення металевого предмета і постійна амплітуда сигналу на вимірювальному дисплеї (b), хоча поруч з вимірювальним інструментом немає металевого предмета	
Заводське калібрування більше не дійсне (наприклад, через падіння з великої висоти).	Вручну виконайте калібрування вимірювального інструмента відповідно до інструкцій розділу (див. „Повторне калібрування вимірювального інструмента“, Сторінка 299).
Світлове кільце (1) не світиться, коли його розміщують на основі	
Основу не вдається розпізнати, бо зона датчика **(17)** забруднена.	Очистіть вимірювальний інструмент 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 вимірювальний інструмент на основу. Для ручного виявлення стіни одночасно натискайте кнопки «Метал/струм» **(4)** і «Деревина» **(5)**, (приблизно 3 с), поки не загориться світлове кільце **(1)** і не пролунає звуковий сигнал. Потім виконуйте вимірювання звичним способом. **Вказівка.** Перед наступним вимірюванням на іншій основі необхідно знову скинути ручне визначення стіни. Для цього вимкніть вимірювальний інструмент та знову увімкніть.

Повторне калібрування вимірювального інструмента

Якщо постійно відображається металевий об'єкт та індикація вимірювання **(b)**, хоча поблизу від вимірювального інструмента немає металевих предметів, можна повторно відкалібрувати вимірювальний інструмент вручну.

- Переконайтеся, що на індикаторі заряду **(d)** відображається ще мінімум 1/3 ємності.
- Вимкніть вимірювальний інструмент.
- Приберіть всі предмети, які можуть відображатися безпосередньо поруч з вимірювальним інструментом (включаючи годинники та металеві кільця). Тримайте вимірювальний інструмент 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 **(1)** не почне **блимати** червоним кольором.

– Щоб запустити повторне калібрування, натисніть кнопку звукового сигналу **(6)** і тримайте натисненою (прибл. 5–10 с), поки світлове кільце **(1) не засвітиться** червоним.
– Якщо калібрування пройшло успішно, вимірювальний інструмент автоматично запуститься через кілька секунд і знову буде готовий до роботи.

Вказівка: якщо вимірювальний інструмент не запускається автоматично, виконайте калібрування повторно. Якщо вимірювальний інструмент не запускається, передайте вимірювальний інструмент 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 **(18)** з заднього боку вимірювального інструмента.

Зберігайте і переносьте вимірювальний інструмент лише в захисній сумці, яка іде в комплекті.

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 небезпечне в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

Україна
Бош Сервісний Центр електроінструментів
вул. Крайня 1
02660 Київ 60
Тел.: +380 44 490 2407
Факс: +380 44 512 0591
E-Mail: pt-service@ua.bosch.com
www.bosch-professional.com/ua/uk

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень за- значена в Національному гарантійному талоні.

Адреси інших сервісних центрів наведено нижче:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Транспортування

На рекомендовані літієво-іонні акумуляторні батареї розповсюджуються вимоги щодо транспортування небезпечних вантажів. Акумуляторні батареї можуть перевозитися користувачем автомобільним транспортом без потреби дотримання додаткових норм.

При пересилці третіми особами (напр.: повітряним транспортом або транспортним експедитором) потрібно додержуватися особливих вимог щодо упаковки та маркування. У цьому випадку у підготовці посилки повинен брати участь експерт з небезпечних вантажів.

Відсилайте акумуляторну батарею лише з непошкодженим корпусом. Заклейте відкриті контакти та запакуйте акумуляторну батарею так, щоб вона не совалася в упаковці. Дотримуйтеся, будь ласка, також можливих додаткових національних приписів.

Утилізація



Електроінструменти, акумулятори/батареї, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.



Не викидайте електроінструменти та 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 електричні пристрої, які більше не придатні до використання, а також відповідно до Європейської Директиви 2006/66/ЕС несправні або відпрацьовані акумуляторні батареї/батарейки повинні здаватися окремо і утилізуватися екологічно чистим способом.

При неправильній утилізації відпрацьовані електричні та електронні прилади можуть мати шкідливий вплив на навколишнє середовище та здоров'я людини через можливу наявність небезпечних речовин.

Акумулятори/батарейки:

Літієво-іонні:

Будь ласка, зважайте на вказівки в розділі Транспортування (див. „Транспортування“, Сторінка 301).

Қазақ

Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Өндірушінің өнім үшін қарастырған пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін.

Сәйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар.

Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетілген.

Өндірілген мерзімі Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетінде және өнім корпусында көрсетілген.

Импортерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

Өнімді пайдалану мерзімі

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) істетпей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Қызметкер немесе пайдаланушының қателіктері мен істен шығу себептерінің тізімі
- өнім корпусынан тікелей түтін шықса, пайдаланбаңыз
- жауын –шашын кезінде сыртта (далада) пайдаланбаңыз
- корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

Шекті күй белгілері
- өнім корпусының зақымдалуы

Қызмет көрсету түрі мен жиілігі
Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

Сақтау
- құрғақ жерде сақтау керек
- жоғары температура көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек
- егер құрал жұмсақ сөмке немесе пластик кейсте жеткізілсе оны осы өзінің қорғағыш қабында сақтау ұсынылады
- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін МЕМСТ 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 МЕМСТ 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, өрт тудыруы мүмкін.

- **Аккумуляторды өзгертпеңіз және ашпаңыз.** Қысқа тұйықталу қаупі бар.
- **Аккумулятор зақымдалған немесе дұрыс пайдаланылмаған жағдайда, одан бу шығуы мүмкін. Аккумулятор жанып немесе жарылып қалуы мүмкін.** Таза ауа ішке тартыңыз және шағымдар болса, дәрігердің көмегіне жүгініңіз. Бу тыныс алу жолдарын тітіркендіруі мүмкін.
- **Аккумулятор дұрыс пайдаланылмаған немесе зақымдалған жағдайда, аккумулятордан сұйықтық ағуы мүмкін. Оған тимеңіз. Кездейсоқ теріге тигенде, сол жерді сумен шайыңыз. Сұйықтық көзге тисе, медициналық көмек алыңыз.** Аккумулятордағы сұйықтық теріні тітіркендіруі немесе күйдіруі мүмкін.
- **Шеге немесе бұрауыш сияқты ұшты заттар немесе сыртқы әсер арқылы аккумулулятор зақымдануы мүмкін.** Бұл қысқа тұйықталуға алып келіп, аккумулятор жануы, түтін шығаруы, жарылуы немесе қызып кетуі мүмкін.
- **Пайдаланылмайтын аккумуляторды түйіспелерді тұйықтауы мүмкін қыстырғыштардан, тиындардан, кілттерден, шегелерден, винттерден және басқа ұсақ темір заттардан сақтаңыз.** Аккумулятор түйіспелерінің арасындағы қысқа тұйықталу күйіктерге немесе өртке әкелуі мүмкін.
- **Бұл аккумуляторды тек қана осы өндіруші өнімдерінде пайдаланыңыз.** Сол арқылы аккумуляторды қауіпті, артық жүктеуден сақтайсыз.
- **Аккумуляторлық батареяны тек өндіруші көрсеткен зарядтау құрылғысымен зарядтаңыз.** Зарядтау құрылғысы белгілі бір аккумуляторлар түріне арналған, оны басқа аккумуляторларды зарядтау үшін пайдалану өрт қаупін тудырады.



Аккумуляторды, жылудан, сондай-ақ, мысалы, үздіксіз күн жарығынан, оттан, кірден, судан және ылғалдан қорғаңыз. Жарылыс және қысқа тұйықталу қаупі туындайды.

- **Өлшеу құралы технологияға байланысты жүз пайыздық қауіпсіздікке 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 электрмагниттік 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.**

Штепсельдік қуат блогы бойынша қауіпсіздік техникасының нұсқаулары

- ▶ **Осы штекерлік қуат блогын балалар және дене, сезім немесе ақыл-ой қабілеттері шектеулі немесе тәжірибесі мен білімі жеткіліксіз адамдар пайдаланбауы тиіс. Осы штекерлік қуат блогын 8 жастан асқан балалар және дене, сезім немесе ақыл-ой қабілеттері шектеулі немесе тәжірибесі мен білімі жеткіліксіз адамдар олардың қауіпсіздігі үшін жауапты адамның бақылауында болған және штекерлік қуат блогын қауіпсіз пайдалану туралы нұсқау алып, қатысты тәуекелдерді түсінген жағдайда ғана пайдалана алады.** Кері жағдайда дұрыс пайдаланбау және жарақат алу қаупі туындайды.

Штекерлік қуат блогын жаңбырдан немесе ылғалдан қорғаңыз. Штекерлік қуат блогының ішіне су кірсе, ток соғу қаупі артады.

- ▶ **Штекерлік қуат блогын таза ұстаңыз.** Құрылғының ластануы ток соғу қаупін тудырады.
- ▶ **Штепсельдік қуат блогын әр пайдалану алдында тексеріңіз. Зақымдар байқалған жағдайда, штепсельдік қуат блогын пайдаланбаңыз. Штепсельдік қуат блогын өз бетінше ашпаңыз, оны тек Bosch немесе өкілетті қызмет көрсету орталықтары түпнұсқа қосалқы бөлшектермен ғана жөндеуі тиіс.** Зақымдалған штепсельдік қуат блоктары ток соғу қаупін арттырады.

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), ағаш арқалықтарды 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) Жарық сақинасы

(2) Белгілеу саңылауы

(3) Дисплей

(4) Металл/ток түймесі

(5) Ағаш түймесі

(6) Дыбыстық сигнал түймесі

(7) Қосу/өшіру түймесі

(8) Тұтқа беті

(9) Қорғаныш қалта

(10) USB Type-C® кабелі[a)b)]

(11) Литий-иондық аккумулятор блогының бекіткіші[a)]

(12) Литий-иондық аккумулятор блогы[a)]

(13) USB Type-C® ұясы[a)]

(14) Аккумулятор блогы зарядының индикаторы[a)]

(15) Батарея бөлімі қақпағының бекіткіші

(16) Батарея бөлімінің қақпағы

(17) Датчик аймағы

(18) Жылжыма

(19) Сериялық нөмір

a) **Бұл керек-жарақ стандартты жеткізілім жиынтығына кірмейді.**

b) USB Type-C® және USB-C® – USB Implementers Forum ұйымының сауда белгілері.

Индикатор элементтері (A суретін қараңыз)

(a) Нысан ортасының индикаторы

(b) Өлшем индикаторы
(c) Дыбыстық сигналдың күй индикаторы
(d) Заряд деңгейінің индикаторы
(e) Металдан жасалмаған нысандардың индикаторы
(f) Кернеу өткізгіш сымдардың индикаторы
(g) Магниттік металдардың индикаторы
(h) Магниттік емес металдардың индикаторы
(i) Радиокедергі индикаторы
(j) Ескерту индикаторы
(k) Температураны бақылау индикаторы

Техникалық мәліметтер

Сандық локатор	**GMS 120-27**
Өнім нөмірі	**3 601 K81 7..**
Макс. анықтау тереңдігі[A)]	
– Түрлі-түсті металдар (мыс)	120 мм[B)]
– Қара металдар	100 мм[C)]
– Кернеулі сымдар 100–230 В (кернеу қолданылғанда)	50 мм[D)]
– Құрғақ құрылыстық қабырғалардағы ағаш арқалықтар	30 мм[E)]
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[F)]
Қуатпен жабдықтау	

Сандық локатор	**GMS 120-27**
– Литий-иондық аккумулятор блогы	3,7 В
– Батареялар (сілтілі-марганец)	2 × 1,5 В LR6 (AA)
– Аккумуляторлар (NiMH)	2 × 1,2 В HR6 (AA)
Жұмыс ұзақтығы шам.	
– Литий-иондық аккумулятор блогымен	5 сағ
– Батареялармен (сілтілі марганец)	6 сағ
– Аккумуляторлармен (NiMH)	7 сағ
Салмағы[G)]	0,24 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**
Зарядтау ұяшығы	USB Type-C®
Номиналды кернеу	3,7 В ⎓
Қуаты	1,0 А-сағ
Зарядтау кезіндегі ұсынылатын қоршаған орта температурасы	+10°C ... +35°C
Жұмыс және сақтау кезіндегі ұсынылған қоршаған орта температурасы	–10°C ... +45°C
Штепсельдік қуат блогы (керек-жарақ)	
Шығыс кернеу	5,0 В ⎓
Минималды шығыс ток	500 мА
Ұсынылатын штепсельдік қуат блогы[H)]	
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**

Сандық локатор	**GMS 120-27**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) ені 54 мм ағаш бөренелер үшін, қалыңдығы 30 мм гипскартон артында

F) Тек қана ток өткізбейтін лас пайда болады, бірақ кейбір жағдайларда еру нәтижесінде тоө өткізу қабілеті пайда болуы күтіледі.

G) Литий-иондық аккумулятор блогынсыз/батареяларсыз/аккумуляторларсыз/батарея бөлімінің қақпағынсыз салмағы

H) Қосымша техникалық деректерді мына жерден қараңыз: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Өлшеу құралының зауыттық тақтайшадағы сериялық нөмірі **(19)** оны дұрыс анықтауға көмектеседі.

▶ **Табан күйі дұрыс болмаса, өлшеу және анықтау тереңдігі дұрыс болмайды.**

Өлшеу құралын энергиямен жабдықтау

Өлшеу құралын **Bosch** литий-иондық аккумулятор блогымен **(12)**, стандартты батареялармен немесе стандартты NiMH аккумуляторларымен пайдалануға болады.

Нұсқау: өлшеу құралын батарея бөлімінің қақпағынсыз **(16)** немесе литий-иондық аккумулятор блогынсыз **(12)** пайдаланбаңыз (әсіресе шаң немесе ылғал жерде).

Дисплейдегі заряд деңгейінің индикаторы **(d)** литий-иондық аккумулятор блогының **(12)**, батареялардың немесе NiMH аккумуляторларының заряд деңгейін көрсетеді.

Литий-иондық аккумулятор блогымен жұмыс істеу

Литий-иондық аккумулятор блогын енгізу/алмастыру

Батареяларды немесе NiMH аккумуляторларын литий-ионды аккумулятор блогына **(12)** ауыстыру үшін батарея бөлімі қақпағының бекіткішін **(15)** басыңыз.Батарея бөлімінің қақпағын **(16)** және орнатылған батареяларды немесе аккумуляторларды алыңыз.

Литий-иондық аккумулятор блогын **(12)** енгізіп, бекіткішті **(11)** ойыққа кіргізіңіз.

Литий-иондық аккумулятор блогын **(12)** шығару үшін бекіткішті **(11)** басыңыз да, литий-иондық аккумулятор блогын өлшеу құралынан шығарып алыңыз.

Литий-иондық аккумулятор блогын зарядтау

- ▶ **Зарядтау үшін ұсынылатын USB қуат блогын немесе шығыс кернеуі және минималды шығыс тогы "Техникалық мәліметтер" тарауындағы талаптарға сәйкес келетін USB қуат блогын пайдаланыңыз. USB қуат блогының пайдалану бойынша нұсқаулығын қараңыз.** Ұсынылатын қуат блогы: "Техникалық мәліметтер" тарауын қараңыз.
- ▶ **Желілік кернеуге назар аударыңыз!** Ток көзінің кернеуі штепсельдік қуат блогының фирмалық тақтайшасындағы мәліметтерге сәйкес келуі тиіс.
- ▶ **Аккумуляторды тек +10°C және +35°C аралығындағы қоршаған орта температурасында USB порты арқылы зарядтаңыз.** Температуралар диапазонынан тыс зарядтау нәтижесінде аккумулятор зақымдалуы немесе өрт қаупі артуы мүмкін.

Ескертпе: Литий-ионды батареялар халықаралық тасымалдау ережелеріне сәйкес ішінара зарядталған күйде жеткізіледі.Аккумулятордың толық қуатын пайдалану үшін оны алғаш рет пайдаланудан бұрын толық зарядтаңыз.

USB Type-C® ұясының **(13)** қақпағын ашыңыз. USB ұясын USB кабелі **(10)** арқылы USB қуат блогымен байланыстырыңыз. USB қуат блогын электр желісіне жалғаңыз.

Заряд индикаторының (14) түсі	Мағынасы
сары	Литий-иондық аккумулятор блогы зарядталуда.
жасыл	Литий-иондық аккумулятор блогы толықтай зарядталған.
қызыл	Зарядтау кернеуі немесе зарядтау тогы жарамсыз.

Зарядтау процесі барысында өлшеу мүмкін емес, өйткені өлшеу құралын жерге толығымен орналастыру қолжетімсіз.

Зарядтау процесі аяқталғаннан кейін, USB кабелін **(10)** шығарып алыңыз. Шаңнан және шашыранды судан қорғау үшін USB Type-C® ұясының **(13)** қақпағын жабыңыз.

Батареяларды/аккумуляторларды пайдалану

Литий-иондық аккумулятор блогын **(12)** батареялармен/NiMH-аккумуляторларымен алмастыру үшін, литий-ионды аккумулятор блогын **(12)** шығарып алыңыз.

Өлшеу құралы үшін сілтілі-марганец батареяларын немесе NiMH аккумуляторларын пайдалануға кеңес беріледі.

Батареяларды немесе аккумуляторларды салыңыз.

Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстардың дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

Батарея бөлімінің қақпағын **(16)** енгізіп, ойыққа кіргізіңіз.

Барлық батареялар немесе аккумуляторларды бірдей алмастырыңыз. Тек бір өндірушінің және қуаты бірдей батареялар немесе аккумуляторларды пайдаланыңыз.

- ▶ **Өлшеу құралын ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз, одан батареяларды немесе аккумуляторларды шығарып алыңыз.** Өлшеу құралында ұзақ уақыт сақтауда жатқан батареяларды немесе аккумуляторларды тот басуы мүмкін.

Пайдалану

- ▶ **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**
- ▶ **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеуі тиіс. Температура айырмашылықтары үлкен болса, оны қосу алдында температурасын теңестіріңіз.** Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі мен дисплей көрсеткіші 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 (17) ешқайндай жапсырмалар немесе тақтайшалар орнатпаңыз.** Әсіресе металды тақтайшалар өлшеу нәтижелеріне әсер етеді.



Өлшеу барысында қолғап киіп жүрмеңіз және жеткілікті жерге тұйықтаудың бар болуын қадағалаңыз. Жерге тұйықтау жеткіліксіз болса, кернеу өткізгіш сымдарды анықтау функциясы бұзылуы мүмкін.



Өлшеу барысында мобильді телефондар, ноутбуктер немесе планшеттер сияқты қатты электрлік, магниттік немесе электрмагниттік өрістерді шығаратын құрылғылардың жанында тұрмаңыз. Мүмкіндік болса, сәулеленуі өлшеу әрекетіне кедергі келтіре алатын барлық құрылғыларда тиісті функцияларды ажыратыңыз немесе құрылғыларды өшіріңіз.

Пайдалануға ендіру

Қосу/өшіру

- ▶ **Өлшеу құралын қосудан алдын сенсор аймағының (17) 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. Дыбыстық сигнал өшіп тұрғанда, дисплейде Дыбыстық сигналдың күй индикаторы **(c)** пайда болады.

Жұмыс істеу қағидасы (B суретін қараңыз)

Өлшеу құралы арқылы датчик аймағының **(17)** астыңғы беті **A** 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.Растау үшін Металл/ток **(4)** түймесі жанады.

Сондай-ақ гипс-қатырмалардан ағашты табу үшін, Ағаш түймесін **(5)** басыңыз. Функция Ағаш түймесінің **(5)** жануымен расталады. Ағашты іздеу функциясын өшіру үшін, Ағаш түймесін **(5)** немесе Металл/ток **(4)** түймесін басыңыз, нәтижесінде Ағаш түймесі **(5)** өшеді.

Нұсқау: ағашты іздеу функциясын тек ағаш негізді гипс-қатырмаларды іздеу үшін қосыңыз.Басқа беттерде өлшеу нәтижесі ерекшеленуі мүмкін.

Өлшеу процесі (C суретін қараңыз)

Өлшеу құралын зерттелетін бетке қойыңыз. Жарық сақинасы **(1)** өлшеуге дайындықты көрсету мақсатында жанады.

Өлшеу құралын тұтқа бетінен **(8)** біркелкі берік ұстап тұрыңыз.Тұтқаны өлшеу барысында өзгертпеңіз, әсіресе датчик аймағына **(17)** жанаспаңыз.

Өлшеу құралын әрдайым көтермей немесе қысу күшін өзгертпей, сәл басу арқылы астыңғы беттің үстінен **B** бағыты бойынша тігінен жылжытыңыз. Өлшеу құралының қозғалысы негізінен ізделетін нысанға көлденең болуы керек. Егер қабырғадағы

нысанның бағытын білмесеңіз, онда көлденең айқас өлшем жасаңыз (**C** суретін қараңыз).

Арқауланған болат тордың орнын анықтау бойынша нұсқау: өлшеу құралы алдымен бұл ішінде арқауланған болат тор бар астыңғы бет екендігін анықтауы керек. Ол үшін өлшеу құралын өлшеу алдында астыңғы бет үстінен шеңбер бойынша (диаметрі > 30 см) жылжытыңыз. Содан кейін өлшеу құралын астыңғы беттен көтермей, өлшеуді әдеттегідей орындаңыз. Ең қолайлы жағдайда қиылысу нүктесі мен арқауланған болат тордың ұяшығы үстінен өткізіледі.

Орналасу индикаторлары:

- Датчик аймағында ешқандай нысан анықталмаса, Жарық сақинасы **(1)** жасыл түспен жанады. Өлшем индикаторы **(b)** бос және ешқандай дыбыстық сигнал берілмейді.
- Өлшеу құралы нысанға жақындаған жағдайда, Жарық сақинасы **(1)** қызыл түспен жанады. Жақындаған сайын өлшем индикаторындағы **(b)** ауытқу артады және дыбыстық сигнал ырғағы жылдамдай түседі.
- Нысан ортасынан өлшем индикаторы **(b)** максималды өлшеу ауытқуын көрсетеді, нысан ортасының индикаторы **(a)** жанады және ұзақ дыбыс беріледі.Жарық сақинасы **(1)** қызыл түспен жанып тұрады.
- Өлшеу құралы нысаннан алынып тасталса, нысан ортасының индикаторы **(a)** өшеді, өлшем индикаторындағы **(b)** ауытқу төмендейді және сигналдық дыбыстық ырғағы баяулайды.

Алғашқы жылжыту кезінде нысанның ортасы мен жиектері шамамен көрсетіледі. Сонан соң нысанның ортасын нақты анықтау үшін өлшеу құралын, нысан қайта көрсетілгенше, нысанға қарай көтермей жылжытыңыз (нысан ортасының индикаторлары **(a)** жанады).

Нақты нысан жиектері үшін өлшеу құралын нысан ортасынан, жарық сақинасының **(1)** қызыл түспен жануы тоқтағанша, тігінен жылжытыңыз.

Белгілеу саңылауы **(2)** өлшеу ортасының үстіңгі жағында орналасқан.Бұл жерде нысанның ортасын немесе жиектерін қажетінше белгілеуге болады.

Нұсқау: нысанды белгілеу саңылауы **(2)** арқылы белгілегеннен кейін (мысалы, қарындашпен) жаңа өлшеуді бастау қажет, себебі қарындаш өлшемге әсер етуі мүмкін.

Анықталған нысанның түрі дисплейде көрсетіледі:



(h) магниттік емес металл (мысалы, мыс құбыр)



(g) магниттік металл (мысалы, арматуралық темір)

 **(f)** кернеу өткізгіш, мысалы, ток сымы

 **(e)** металдан жасалмаған, мысалы, ағаш арқалықтар

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 сымының 50–60 Гц сигналы сым арқылы тікелей қоршаған ортадан күшті болуы тиіс.** Егер қабырға тым дымқылнемесе 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.
- Әртүрлі 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 **(1)** үлкен аймақта қызыл түспен жануына 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

- Ағашты іздеу функциясы іске қосулы болған кезде, сумен толтырылған пластик құбырлар, ток кабелі немесе газ құбырлары сияқты басқа заттар металл емес зат ретінде көрсетіледі. Бұрғылау, аралау немесе жонғылау алдында басқа ақпарат көздерін тексеріп, оның басқа зат емес, ағаш арқалықтар екенін тексеріңіз (мысалы, пластикалық құбыр, ток кабелі, газ құбыры).
- Табандағы шегелер мен бұрандалар ағаштар метал нысан ретінде көрсетілуіне алып келуі мүмкін.
- Жалпақ нысандарды Жарық сақинасының **(1)** кең аймақта жануынан 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 әсер ете алатындықтан, өлшеу индикаторы **(b)** датчик аймағында ешбір нысанды көрсетпеуі, дыбыстық сигнал берілмеуі және жарық сақинасы **(1)** жасыл түспен жанып тұруы мүмкін.

Ақаулар – Себептері және шешімдері

Себебі	Шешімі
Температураны бақылау индикаторы (k) мен ескерту индикаторы (j) жанады, өлшеу мүмкін емес	
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.
Радиокедергі индикаторы (i) мен ескерту индикаторы (j) жанады	
Өлшеуге электрлік, магниттік немесе электрмагниттік өрістер әсер етеді (мысалы, өлшеу құралының жанында орналасқан ұялы телефондар, ноутбуктер немесе планшеттер).	Мүмкіндік болса, сәулеленуі өлшеу әрекетіне кедергі келтіре алатын барлық құрылғыларда тиісті функцияларды ажыратыңыз немесе құрылғыларды өшіріңіз.
Ескерту индикаторы (j) жыпылықтайды	

Себебі	Шешімі
Өлшеу құралында ақау орын алды және жұмыс істемейді.	Өлшеу құралын өкілетті **Bosch** қызмет көрсету орталығына жіберіңіз.
Өлшеу құралының жанында ешқандай металл зат болмаса да, металл заттың көрсетілуі және өлшеу индикаторының (b) тұрақты ауытқуы	
Зауыттық калибрлеу енді жарамсыз (мысалы, биіктіктен құлау салдарынан).	Өлшеу құралын қолмен қосымша калибрлеңіз (қараңыз „Өлшеу құралын қайта калибрлеу“, Бет 316).
Жарық сақинасы (1) жерге орналастырылған кезде жанбайды	
Датчик аймағы **(17)** лас болса, жерді анықтау мүмкін емес.	Өлшеу құралын құрғақ, жұмсақ шүберекпен тазалап шығыңыз да, өлшеуді қайта бастаңыз.
Қабырғаның ерекшеліктеріне байланысты (мысалы, күңгірт бет) қабырғаға немесе жерге жанасуды анықтау мүмкін емес.	Өлшеу құралын астыңғы бетке тігінен орнатып қойыңыз.Қабырғаны қолмен анықтау үшін Металл/ток **(4)** және Ағаш **(5)** түймесін Жарық сақинасы **(1)** жанып, сигналдық дыбыс берілгенше бір уақытта (шамамен 3 секунд) басып тұрыңыз. Содан кейін әдеттегідей өлшеңіз. **Нұсқау:** келесі өлшеу процедурасын басқа бетте орындамас бұрын, қабырғаны қолмен анықтау функциясын бастапқы күйге қайтару қажет. Өлшеу құралын өшіріп, оны қайта қосыңыз.

Өлшеу құралын қайта калибрлеу

Металл зат көрсетіліп, өлшем индикаторы **(b)** үнемі істен шығатын болса (өлшеу құралының жанында ешқандай металдан жасалған зат болмаса да), өлшеу құралын қолмен калибрлеуге болады.

- Заряд деңгейінің индикаторы **(d)** кемінде 1/3 қуатты көрсететіндігіне 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 түймесі **(7)** мен Дыбыстық сигнал түймесін **(6)** бір уақытта басыңыз. Екі түймені Жарық сақинасы **(1)** қызыл түспен **жыпылықтағанша** (шамамен 5–10 секунд) басып тұрыңыз.

– Жаңадан калибрлеуді бастау үшін, Дыбыстық сигнал түймесін **(6)** Жарық сақинасы **(1)** 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.

Жылжымаңы **(18)** өлшеу құралының артқы жағынан алып тастамаңыз.

Өлшеу құралын тек жеткізілген қорғайтын қабында сақтаңыз немесе тасымалдаңыз.

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

Тасымалдау

Ұсынылған литий-иондық аккумуляторлар қауіпті тауарларға қойылатын талаптарға бағынады. Пайдаланушы аккумуляторларды көшеде қосымша құжаттарсыз тасымалдай алады.

Үшінші тараптар (мысалы, әуе немесе жүк тасымалдау компаниясы) орауышқа және таңбаламаға қойылатын арнайы талаптарды сақтауы керек. Жіберілетін жүкті дайындау кезінде қауіпті жүктерді тасымалдау сарапшыларымен хабарласу керек.

Аккумуляторды корпусы зақымдалған болса ғана жіберіңіз. Ашық түйіспелерді желімдеңіз және аккумуляторды орамада қозғалмайтындай орыңыз. Қажет болса, қосымша ұлттық ережелерді сақтаңыз.

Кәдеге жарату



Электр құрылғыларын, аккумуляторларды/батареяларды, керек-жарақтар мен орауыштарды қоршаған орта үшін қауіпсіз жолмен қайта өңдеу орнына жіберу қажет.



Электр құрылғыларын және аккумуляторларды/батареяларды тұрмыстық қоқысқа 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 электрлік құрылғыларды және 2006/66/EC еуропалық директивасы бойынша зақымдалған немесе ескірген аккумуляторларды/батареяларды бөлек жинап, қоршаған орта үшін қауіпсіз жолмен қайта өңдеуге жіберу қажет.

Қате жолмен кәдеге жаратылған ескі электрлік және электрондық құрылғылар қауіпті заттардың болу мүмкіндігіне байланысты қоршаған ортаға және адам денсаулығына зиянды әсер тигізуі мүмкін.

Аккумуляторлар/батареялар:

Литий-иондық:

Тасымалдау бөліміндегі нұсқауларды орындаңыз (қараңыз „Тасымалдау“, Бет 318).

Română

Instrucțiuni de siguranță



Toate instrucțiunile trebuie citite şi 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 şi numai cu piese de schimb originale.** Numai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.
- **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scântei care să aprindă praful sau vaporii.
- **Nu modifica şi nu deschide acumulatorul.** Există pericolul de scurtcircuit.
- **În cazul deteriorării sau utilizării necorespunzătoare a acumulatorului, se pot degaja vapori. Acumulatorul poate arde sau exploda.** Aerisiți bine încăperea şi solicitați asistență medicală dacă starea dumneavoastră de sănătate se înrăutățeşte. Vaporii pot irita căile respiratorii.

- **În cazul utilizării necorespunzătoare sau al unui acumulator deteriorat, din acumulator se poate scurge lichid inflamabil. Evitați contactul cu acesta. În cazul contactului accidental, clătiți bine cu apă. Dacă lichidul vă intră în ochi, consultați de asemenea un medic.** Lichidul scurs din acumulator poate cauza iritații ale pielii sau arsuri.
- **În urma contactului cu obiecte ascuțite ca de exemplu cuie sau şurubelnițe sau prin acțiunea unor forțe exterioare asupra sa, acumulatorul se poate deteriora.** Se poate produce un scurtcircuit intern în urma căruia acumulatorul să se aprindă, să scoată fum, să explodeze sau să se supraîncălzească.
- **Feriți acumulatorii nefolosiți de agrafele de birou, monede, chei, cuie, şuruburi sau alte obiecte metalice mici, care ar putea provoca şuntarea contactelor.** Un scurtcircuit între contactele acumulatorului poate duce la arsuri sau incendiu.
- **Utilizați acumulatorul numai pentru produsele oferite de acelaşi producător.** Numai astfel acumulatorul va fi protejat împotriva unei suprasolicitări periculoase.
- **Încărcați acumulatorii numai cu încărcătoare recomandate de către producător.** Un încărcător recomandat pentru acumulatori de un anumit tip poate lua foc atunci când este folosit pentru încărcarea altor acumulatori decât cei prevăzuți pentru acesta.



Feriți acumulatorul de căldură, de asemenea, de exemplu, de radiații solare continue, foc, murdărie, apă şi umezeală. În caz contrar, există pericolul de explozie şi scurtcircuit.

- **Din considerente tehnologice, aparatul de măsură nu garantează siguranță 100%. De aceea, pentru evitarea situațiilor periculoase, înainte de a găuri, tăia sau freza în pereți, tavane sau pardoseli, consultați şi alte surse de informare, precum planurile de construcție, fotografii 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 caşerate cu aluminiu, precum şi tapetul conducător electric sau plăcile ceramice pot afecta precizia aparatului de măsură. Numărul, tipul, dimensiunea şi poziția obiectelor pot determina rezultate de măsurare eronate.
- **Dacă în clădire se află conducte de gaz, atunci, după efectuarea tuturor lucrărilor în pereți, tavane sau pardoseli, verifică dacă nu a fost deteriorată cumva vreo conductă de gaz.**

- **Înainte de fixarea obiectelor pe pereți din Gips-carton, în special în cazul fixării pe substructuri, verifică dacă pereții, respectiv materialele de fixare sunt suficient de rezistente pentru a le susține.**

Instrucțiuni privind siguranța pentru alimentator

- **Acest alimentator nu este destinat utilizării de către copii şi de către persoane cu capacități fizice, senzoriale sau intelectuale limitate sau lipsite de experiență şi cunoştințe. Acest alimentator poate fi folosit de către copiii cu vârsta de peste 8 ani şi de către persoane cu capacități fizice, senzoriale sau intelectuale limitate sau lipsite de experiență şi cunoştințe numai dacă acestea sunt supravegheate sau sunt instruite privitor la folosirea sigură a alimentatorului şi înțeleg pericolele pe care aceasta le implică.** În caz contrar, există pericolul de manevrare greşită şi rănire.



Evitați contactul alimentatorului cu ploaia sau umezeala. Pătrunderea apei într-un alimentator creşte riscul de electrocutare.

- **Mențineți curat alimentatorul.** Dacă acestea se murdăresc, există pericolul de electrocutare.
- **Verifică alimentatorul înainte de fiecare utilizare. Nu utiliza alimentatorul în cazul în care constați că acesta prezintă deteriorări. Nu deschide pe cont propriu alimentatorul şi dispune repararea acestuia numai de către Bosch sau la un centru de service autorizat şi numai cu piese de schimb originale.** Alimentatoarele deteriorate cresc riscul de electrocutare.

Descrierea produsului şi a performanțelor sale

Țineți cont de ilustrațiile din secțiunea anterioară a instrucțiunilor de utilizare.

Utilizarea conform destinației

Aparatul de măsură este destinat detectării de metale (metale feroase şi neferoase, de exemplu, armături din fier), grinzi din lemn, precum şi conductori aflați sub tensiune din pereți, plafoane şi pardoseli.

Aparatul de măsură este adecvat pentru utilizarea în mediul interior şi exterior.

Componentele ilustrate

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița aparatului de măsură de la pagina grafică.

(1) Inel luminiscent
(2) Orificiu de marcare
(3) Afişaj
(4) Tastă Metal/Curent electric
(5) Tastă Lemn
(6) Tastă pentru semnalul sonor
(7) Tastă de pornire/oprire
(8) Suprafaţă de prindere
(9) Husă de protecţie
(10) Cablu USB Type-C®[a)b)]
(11) Dispozitiv de blocare a acumulatorului litiu-ion[a)]
(12) Acumulator litiu-ion[a)]
(13) Port USB Type-C®[a)]
(14) Indicator de încărcare a acumulatorului[a)]
(15) Dispozitiv de blocare a capacului compartimentului pentru baterii
(16) Capacul compartimentului pentru baterii
(17) Zonă de detecţie a senzorilor
(18) Glisoare
(19) Număr de serie

a) **Acest accesoriu nu este inclus în pachetul de livrare standard.**
b) USB Type-C® şi USB-C® sunt mărci comerciale ale USB Implementers Forum.

Elemente de pe afişaj (consultă imaginea A)

(a) Indicator al centrului obiectului
(b) Afişaj de măsurare
(c) Indicator de stare al semnalului sonor
(d) Indicator al nivelului de încărcare
(e) Indicator obiecte nemetalice
(f) Indicator conductori aflaţi sub tensiune
(g) Indicator metale magnetice
(h) Indicator metale nemagnetice
(i) Indicator al interferenţelor radio

(j) Indicator de avertizare

(k) Indicator al monitorizării temperaturii

Date tehnice

Detector digital	**GMS 120-27**
Număr de identificare	**3 601 K81 7..**
Adâncime maximă de detectare[A)]	
– Metale neferoase (cupru)	120 mm[B)]
– Metale feroase	100 mm[C)]
– Conductoare aflate sub o tensiune de 100–230 V (pentru tensiunea aplicată)	50 mm[D)]
– Grinzi din lemn în pereți de gips carton	30 mm[E)]
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[F)]
Alimentare cu energie electrică	
– Acumulator litiu-ion	3,7 V
– Baterii (alcaline cu mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Acumulatori (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Durată aproximativă de funcționare	
– cu acumulator litiu-ion	5 h
– cu baterii (alcaline cu mangan)	6 h
– cu acumulatori (NiMH)	7 h
Greutate[G)]	0,24 kg

Detector digital	**GMS 120-27**
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**
Port de încărcare	USB Type-C®
Tensiune nominală	3,7 V ⎓
Capacitate	1,0 Ah
Temperatură ambientală recomandată în timpul încărcării	+10 °C ... +35 °C
Temperatură ambientală recomandată în timpul funcționării și pe perioada depozitării	−10 °C ... +45 °C
Alimentator (accesoriu)	
Tensiune de ieşire	5,0 V ⎓
Curent minim de ieşire	500 mA
Alimentator recomandat[H)]	
– UE	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**

Detector digital	GMS 120-27
– BRA	1 600 A01 3A2

A) în funcție de materialul și dimensiunile obiectelor, precum și în funcție de materialul și starea substratului

B) pentru o țeavă 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) pentru grinzi din lemn cu lățimea de 54 mm, în spatele unei plăci din gips-carton cu grosimea de 30 mm

F) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduuri neconductive, deşi, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formări de condens.

G) Greutate fără acumulatorul litiu-ion/Baterii/Acumulatori/Capacul compartimentului pentru baterii

H) Pentru date tehnice detaliate, accesează: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Pentru identificarea clară a aparatului dumneavoastră de măsură, este necesar numărul de serie **(19)** de pe plăcuța cu date tehnice.

▶ **Rezultatul măsurării, adică precizia şi 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 un acumulator litiu-ion **Bosch (12)**, cu baterii uzuale sau cu acumulatori NiMH uzuali.

Observație: Nu depozita niciodată aparatul de măsură fără capacul compartimentului pentru baterii **(16)** sau fără acumulatorul litiu-ion **(12)** montat, în special în medii cu praf sau umede.

Indicatorul al nivelului de încărcare **(d)** de pe afişaj indică nivelul de încărcare a acumulatorului litiu-ion **(12)**, a bateriilor, respectiv a acumulatorului NiMH.

Funcționarea cu acumulator litiu-ion

Montarea/Înlocuirea acumulatorului litiu-ion

Pentru a înlocui bateriile, respectiv acumulatorul NiMH, cu acumulatorul litiu-ion **(12)** apasă pe dispozitivul de blocare **(15)** al capacului compartimentului pentru baterii. Scoate capacul compartimentului pentru baterii **(16)** şi bateriile, respectiv acumulatorii introduşi.

Introdu acumulatorul litiu-ion **(12)** şi lasă dispozitivul de blocare **(11)** să se fixeze.

Pentru extragerea acumulatorului litiu-ion **(12)**, apasă pe dispozitivul de blocare **(11)** şi scoate acumulatorul litiu-ion din aparatul de măsură.

Încărcarea acumulatorului litiu-ion

- ▶ **Pentru încărcare, utilizează cablul de reţea USB recomandat sau un cablu de reţea USB cu o tensiune de ieşire şi un curent minim de ieşire care corespund cerinţelor din capitolul „Date tehnice”. Ţine cont de instrucţiunile de utilizare a cablului de reţea USB.** Cablu de reţea recomandat: consultă secţiunea „Date tehnice”.
- ▶ **Atenţie la tensiunea din reţeaua de alimentare cu energie electrică!** Tensiunea sursei electrice trebuie să coincidă cu datele de pe plăcuţa cu date tehnice a alimentatorului.
- ▶ **Încarcă acumulatorul numai prin intermediul portului USB, la temperaturi ambiante cuprinse între +10 °C şi +35 °C.** Încărcarea la temperaturi din afara intervalului de temperatură menţionat poate duce la deteriorarea acumulatorului sau poate creşte pericolul de incendiu.

Observaţie: Acumulatorii litiu-ion sunt livraţi în stare parţial încărcată, conform reglementărilor internaţionale privind transportul. Pentru a asigura funcţionarea la capacitate maximă a acumulatorului, încarcă complet acumulatorul înainte de prima utilizare.

Deschide capacul portului USB Type-C® **(13)**. Conectează portul USB la un alimentator USB prin intermediul cablului USB **(10)**. Racordează alimentatorul USB la reţeaua de alimentare cu energie electrică.

Culoarea indicatorului de încărcare (14)	Semnificaţie
galben	Acumulatorul litiu-ion este în curs de încărcare.
verde	Acumulatorul litiu-ion este încărcat complet.
roşu	Tensiunea de încărcare sau curentul de încărcare nu este adecvat/ă.

În timpul procesului de încărcare, efectuarea măsurătorilor nu este posibilă, deoarece aparatul de măsură nu poate fi aşezat complet pe substrat.

După încheierea procesului de încărcare, scoate cablul USB **(10)**. Închide capacul portului USB Type-C® **(13)**, pentru a-l proteja împotriva prafului şi stropilor de apă.

Funcţionarea cu baterii/acumulatori

Pentru a înlocui acumulatorul litiu-ion **(12)** cu baterii/acumulatori NiMH, scoate acumulatorul litiu-ion **(12)**.

Pentru buna funcționare a aparatului de măsură, se recomandă utilizarea bateriilor alcaline cu mangan sau a acumulatorilor NiMH.

Introdu bateriile, respectiv acumulatorii.

Respectați polaritatea corectă conform schiței de pe partea interioară a compartimentului bateriilor.

Introdu capacul compartimentului pentru baterii **(16)** 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-l folosești pentru o perioadă mai lungă de timp.** În cazul depozitării mai îndelungate în interiorul aparatului de măsură, bateriile și acumulatorii se pot coroda.

Funcționarea

- ▶ **Feriți aparatul de măsură împotriva umezelii și expunerii directe la radiațiile solare.**
- ▶ **Nu expuneți aparatul de măsură la temperaturi extreme sau variații de temperatură. În cazul unor variații mari de temperatură, lăsați-l mai întâi să se acomodeze înainte de a-l porni.** În caz de temperaturi extreme sau variații foarte mari de temperatură, precizia aparatului de măsură și afișajul pot fi afectate.
- ▶ **Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.** După influențe exterioare puternice exercitate asupra aparatului de măsură și atunci când există deficiențe în funcționalitatea acestuia, ar trebui să predați aparatul de măsură unui centru de service autorizat **Bosch**.
- ▶ **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 (17) din partea posterioară a aparatului de măsură.** Plăcuțele metalice influențează puternic rezultatele de măsurare.



Nu purta mănuși în timpul măsurării și asigură-te că există o împământare adecvată. În cazul în care împământarea este inadecvată, identificarea conductorilor aflați sub tensiune poate fi afectată.



În timpul măsurării, evită apropierea față de aparatele generatoare de câmpuri electrice, magnetice sau electromagnetice puternice, de exemplu, telefoane mobile, laptopuri sau tablete. În funcție de posibilități,

dezactivează funcțiile corespunzătoare ale tuturor aparatelor ale căror radiații pot perturba măsurarea sau deconectează aparatele.

Punerea în funcțiune

Pornirea/Oprirea

- ▶ **Înainte de a porni aparatul de măsură, asigurați-vă că zona de detecție a senzorilor (17) nu este umedă.** Dacă este necesar, ştergeți 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, apasă tasta de pornire/oprire **(7)**.

Pentru **deconectarea** aparatului de măsură, apasă din nou tasta de pornire/oprire **(7)**.

Dacă timp de aproximativ **5** minute nu este apăsată nicio tastă a aparatului de măsură şi nu este detectat niciun obiect, aparatul de măsură se deconectează automat.

Activarea/Dezactivarea semnalului sonor

Cu ajutorul tastei pentru semnalul sonor **(6)** poți activa şi dezactiva semnalul sonor. Când semnalul sonor este dezactivat, pe afişaj apare indicatorul de stare al semnalului sonor **(c)**.

Modul de funcționare (consultă imaginea B)

Cu ajutorul aparatului de măsură, este examinat substratul din zona de detecție a senzorilor **(17)** 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) şi conductoarele aflate sub tensiune (50–60 Hz). Tasta Metal/Curent electric **(4)** se aprinde pentru confirmare.

Pentru a detecta inclusiv lemnul din pereții de gips-carton, apasă tasta Lemn **(5)**. Funcția este confirmată prin aprinderea tastei Lemn **(5)**. Pentru a dezactiva funcția de detectare a lemnului, apasă fie tasta Lemn **(5)** fie tasta Metal/Curent electric **(4)**, astfel încât tasta Lemn **(5)** să se stingă.

Observație: Activează funcția de detectare a lemnului exclusiv pentru detectarea în pereți de gips-carton cu substructură din lemn. În cazul altor substraturi, rezultatul măsurării poate fi perturbat.

Procesul de măsurare (consultă imaginea C)

Aşază aparatul de măsură pe suprafața care trebuie examinată. Inelul luminiscent **(1)** se aprinde, pentru a indica disponibilitatea pentru măsurare.

Ține uniform şi ferm aparatul de măsură pe suprafața de prindere **(8)**. Nu modifica mânerul în timpul măsurării şi nu introdu mâna în special în zona de detecție a senzorilor **(17)**.

Deplasează în permanență aparatul de măsură în linie dreaptă în direcția **B**, exercitând o presiune uşoară deasupra substratului, fără a ridica aparatul şi fără a modifica forța de apăsare. Deplasarea aparatului de măsură trebuie să se realizeze în principal transversal față de obiectul căutat. Dacă nu cunoşti poziția obiectului în perete, efectuează o măsurare încrucişată (consultă imaginea **C**).

Observație privind detectarea plasă de armare din oțel: Aparatul de măsură trebuie să detecteze mai întâi prezența unui substrat cu o plasă de armare din oțel. Pentru acesta, înainte de a efectua măsurarea propriu-zisă, deplasează cu mişcări circulare (diametru > 30 cm) aparatul de măsură pe substrat. Apoi, lasă aparatul de măsură pe substrat şi efectuează măsurarea ca de obicei. În mod ideal, vei trece peste un punct de încrucişare şi peste un ochi al plasei din oțel-armat.

Indicatoare de localizare:

- Dacă nu este detectat niciun obiect sub zona de detecție a senzorilor, inelul luminiscent **(1)** se aprinde în verde. Afişajul de măsurare **(b)** este gol şi nu este emis niciun semnal sonor.
- Dacă aparatul de măsură se apropie de un obiect, inelul luminiscent **(1)** se aprinde în roşu. Pe măsură ce aparatul de măsură se apropie tot mai mult, deflexia de pe afişajul de măsurare **(b)** creşte, iar cadența semnalului sonor devine mai rapidă.
- Afişajul de măsurare **(b)** prezintă deflexia maximă a măsurării deasupra centrului unui obiect, indicatoarele centrului obiectului **(a)** se aprind şi este emis un semnal sonor continuu. Inelul luminiscent **(1)** este aprins în continuare în roşu.
- Când aparatul de măsură se îndepărtează de obiect, indicatoarele centrului obiectului **(a)** se sting, deflexia de pe afişajul de măsurare **(b)** scade, iar cadența semnalului sonor devine mai lentă.

La prima trecere, sunt afişate grosier centrul şi limitele obiectului.
Pentru a localiza apoi cu precizie centrul obiectului, deplasează aparatul de măsură, fără a-l ridica, înapoi în direcția obiectului, până când centrul obiectului este afişat din nou (indicatoarele centrului obiectului **(a)** se aprind).
Pentru delimitarea mai precisă a obiectului, deplasează în continuare aparatul de măsură din centrul obiectului în linie dreaptă, până când inelul luminiscent **(1)** nu se mai aprinde în roşu.

Orificiul de marcare **(2)** 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 **(2)** (de exemplu, cu un creion), trebuie să începi o nouă măsurare, deoarece măsurarea poate fi afectată de prezența creionului.

Tipul obiectului detectat este prezentat pe afișaj:

 **(h)** metal nemagnetic, de exemplu, țeavă din cupru

 **(g)** metal magnetic, de exemplu, armături din fier

 **(f)** aflate sub tensiune, de exemplu, conductori electrici

 **(e)** nemetalice, de exemplu, grinzi din lemn

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 țeavă 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 mănuși) de suprafața de prindere **(8)**. Asigură-te că ai un contact bun cu solul. Încălțămintea, 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 peretele 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. Totuşi, poţi detecta conductoarele electrice multifazate la adâncimi mai mici ca obiecte metalice.

– Datorită suprafeţelor conductoare ale pereţilor, de exemplu, anumite plăci ceramice, conductoarele electrice ar putea să nu fie afişate sau inelul luminiscent **(1)** ar putea să ilumineze în roşu o suprafaţă mai mare.
– Conductoarele electrice aflate în poziţie orizontală (până la o adâncime de maximum 2–3 cm) pot fi afişate suplimentar ca obiecte metalice. Totuşi, acest lucru nu este valabil pentru cablurile toronate.

▶ **Întrerupe alimentarea cu energie electrică şi scoate de sub tensiune conductorii aflaţi sub tensiune înainte de a efectua lucrări de găurire, tăiere sau frezare în pereţi, plafoane sau pardoseli. După efectuarea tuturor lucrărilor, verifică dacă obiectele din substrat nu se află sub tensiune.**

Observaţii privind afişarea obiectelor

– Când funcţia de detectare a lemnului este activată, în anumite condiţii pot fi afişate ca obiecte nemetalice şi alte obiecte, de exemplu, ţevile din material plastic pline cu apă, cablurile de alimentare electrică sau conductele de gaz. Înainte de efectuarea lucrărilor de găurire, debitare sau frezare, verifică prin alte metode dacă este vorba, într-adevăr, de o grindă din lemn şi nu de un alt obiect (de exemplu, ţeavă din material plastic, cablu de alimentare electrică, conductă de gaz).
– Dacă în suprafaţă există cuie şi şuruburi, o grindă din lemn poate fi prezentată pe afişaj ca obiect metalic.
– Obiectele mai late detectate sunt indicate prin aprinderea în roşu a inelului luminiscent **(1)** pe o suprafaţă mare. În anumite condiţii, obiectele late nu sunt afişate pe întreaga lor suprafaţă.

▶ **Înainte de a efectua lucrări de găurire, tăiere sau frezare în pereţi, trebuie să te asiguri împotriva pericolelor consultând şi alte surse de informare.** Deoarece rezultatele măsurării pot fi influenţate de factorii de mediu sau de structura peretelui, poate exista un pericol, deşi afişajul de măsurare **(b)** nu semnalizează niciun obiect în zona de detecţie a senzorilor, nu este emis niciun semnal sonor, iar inelul luminiscent **(1)** se aprinde în verde.

Defecţiuni – Cauze şi remediere

Cauză	Remediere
Indicatorul de monitorizare a temperaturii (k) şi indicatorul de avertizare (j) se aprind; măsurarea nu este posibilă	
Aparatul de măsură se află în afara temperaturii de funcţionare sau a	Deconectează aparatul de măsură şi lasă-l să se stabilizeze înainte de a-l reconecta. Efectuarea de

Cauză	Remediere
fost expus unor variaţii puternice de temperatură.	măsurări exacte este posibilă numai dacă temperatura din interiorul aparatului de măsură rămâne constantă.
Indicatorul interferenţelor radio (i) şi indicatorul de avertizare (j) se aprind	
Măsurarea este influenţată de câmpuri electrice, magnetice sau electromagnetice (de exemplu, de telefoane mobile, laptopuri sau tablete aflate în apropierea aparatului de măsură).	În funcţie de posibilităţi, dezactivează funcţiile corespunzătoare ale tuturor aparatelor ale căror radiaţii pot perturba măsurarea sau deconectează aparatele.
Indicatorul de avertizare (j) se aprinde intermitent	
Aparatul de măsură are o defecţiune şi nu mai este funcţional.	Trimite aparatul de măsură la un centru de service **Bosch** autorizat.
Afişarea unui obiect metalic şi deflexie permanentă a afişajului de măsurare (b), deşi nu există niciun obiect metalic în apropierea aparatului de măsură	
Calibrarea din fabrică nu mai este valabilă (de exemplu, din cauza unei căderi de la mare înălţime).	Recalibrează manual aparatul de măsură (vezi „Recalibrarea aparatului de măsură“, Pagina 333).
Inelul luminiscent (1) nu se aprinde la aşezarea pe substrat	
Substratul nu poate fi detectat deoarece zona de detecţie a senzorilor **(17)** este murdară.	Curăţă aparatul de măsură utilizând o lavetă uscată, moale, iar apoi reporneşte măsurarea.
Contactul cu peretele, respectiv substratul, nu poate fi detectat din cauza proprietăţilor speciale ale peretelui (de exemplu, suprafaţa este foarte întunecată).	Aşază aparatul de măsură pe substrat. Pentru detectarea manuală a peretelui, apasă simultan tastele Metal/Curent electric **(4)** şi Lemn **(5)** (timp de aproximativ 3 secunde), până când inelul luminiscent **(1)** se aprinde şi este emis un semnal sonor. Apoi măsoară ca de obicei. **Observaţie:** Înainte de a efectua următoarea măsurare pe un alt substrat, trebuie să resetezi detectarea manuală a peretelui. Pentru aceasta, deconectează aparatul de măsură şi conectează-l din nou.

Recalibrarea aparatului de măsură

Dacă este afişat un obiect metalic şi afişajul de măsurare **(b)** are o deflexie permanentă, deşi nu se află niciun obiect metalic în apropierea aparatului de măsură, poţi recalibra manual aparatul de măsură.

- Asigură-te că indicatorul nivelului de încărcare **(d)** afişează o capacitate de cel puţin 1/3.
- Deconectează aparatul de măsură.
- Elimină din apropierea aparatului de măsură toate obiectele care ar putea fi afişate (inclusiv ceasul de la mână sau inelele metalice).
  Ţine aparatul de măsură în aer în poziţie 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)** şi tasta pentru semnalul sonor **(6)**. Menţine apăsate ambele taste (aproximativ 5–10 secunde) până când inelul luminiscent **(1) se aprinde intermitent** în roşu.
- Pentru a porni recalibrarea, apasă tasta pentru semnalul sonor **(6)** şi menţine-o apăsată (aproximativ 5–10 secunde) până când inelul luminiscent **(1) se aprinde** în roşu.
- Dacă calibrarea s-a desfăşurat cu succes, aparatul de măsură porneşte automat după câteva secunde şi este pregătit din nou pentru funcţionare.

Observaţie: Dacă aparatul de măsură nu porneşte automat, efectuează din nou calibrarea. Dacă aparatul de măsură tot nu porneşte, trimite-l la un centru de service **Bosch** autorizat.

Întreţinere şi service

Întreţinerea şi curăţarea

▶ **Verificaţi aparatul de măsură înainte de fiecare utilizare.** Dacă există deteriorări vizibile sau componente desprinse în interiorul aparat de măsură, funcţionarea sigură a acestuia nu mai este garantată.

Menţineţi întotdeauna aparatul curat şi uscat, pentru a putea lucra optim şi sigur.

Nu cufundaţi aparatul de măsură în apă sau în alte lichide.

Îndepărtaţi impurităţile utilizând o lavetă uscată, moale. Nu folosiţi detergenţi sau solvenţi.

Nu scoate glisoarele **(18)** de pe partea posterioară a aparatului de măsură.

Depozitaţi şi transportaţi aparatul de măsură numai în geanta de protecţie din pachetul de livrare.

Serviciu de asistență tehnică post-vânzări şi consultanță clienți

Serviciul nostru de asistență tehnică răspunde întrebărilor tale atât în ceea ce priveşte întreținerea şi repararea produsului tău, cât şi referitor la piesele de schimb. Pentru desenele descompuse şi 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 şi accesoriile acestora.

În caz de reclamații şi 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 Bucureşti
Tel.: +40 21 405 7541
Fax: +40 21 233 1313
E-Mail: BoschServiceCenter@ro.bosch.com
www.bosch-pt.ro

Mai multe adrese ale unităților de service sunt disponibile la:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Transport

Acumulatorii litiu-ion recomandați respectă cerințele legislației privind transportul mărfurilor periculoase. Acumulatorii pot fi transportați rutier fără restricții de către utilizator.

În cazul transportului de către terți (de exemplu: transport aerian sau prin firmă de expediții) trebuie respectate cerințe speciale privind ambalarea şi marcarea. În această situație, la pregătirea expedierii trebuie consultat un expert în transportul mărfurilor periculoase.

Expediați acumulatorii numai în cazul în care carcasa acestora este intactă. Acoperiți cu bandă de lipit contactele deschise şi ambalați astfel acumulatorul încât să nu se poată deplasa în interiorul ambalajului. Vă rugăm să respectați eventualele norme naționale suplimentare.

Eliminarea



Aparatele electrice, acumulatorii/bateriile, accesoriile şi ambalajele trebuie predate unui centru de reciclare ecologică.



Nu elimina aparatele electrice şi acumulatorii/bateriile împreună cu deşeurile menajere!

Numai pentru statele membre UE:

Conform Directivei Europene 2012/19/UE privind deşeurile de echipamente electrice şi electronice şi transpunerea acesteia în legislaţia naţională, aparatele electrice scoase din uz şi, conform Directivei Europene 2006/66/CE, acumulatorii/bateriile defecţi/defecte sau uzaţi/uzate trebuie colectaţi/colectate separat şi predaţi/predate la un centru de reciclare ecologică.

În cazul eliminării necorespunzătoare, aparatele electrice şi electronice pot avea un efect nociv asupra mediului şi sănătăţii din cauza posibilei prezenţe a substanţelor periculoase.

Acumulatori/Baterii:

Litiu-ion:

Vă rugăm să respectaţi indicaţiile de la paragraful Transportul (vezi „Transport“, Pagina 334).

Български

Указания за сигурност



Прочетете и спазвайте всички указания. Ако измервателният уред не бъде използван съобразно настоящите указания, вградените в него защитни механизми могат да бъдат увредени. СЪХРАНЯВАЙТЕ ТЕЗИ УКАЗАНИЯ НА СИГУРНО МЯСТО.

- **Допускайте измервателният уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части.** С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.

- **Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове.** В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.
- **Не променяйте и не отваряйте акумулаторната батерия.** Съществува опасност от възникване на късо съединение.
- **При повреждане и неправилна експлоатация от акумулаторната батерия могат да се отделят пари. Акумулаторната батерия може да се запали или да експлодира.** Погрижете се за добро проветряване и при оплаквания се обърнете към лекар. Парите могат да раздразнят дихателните пътища.
- **При неправилно използване или повредена акумулаторна батерия от нея може да изтече електролит. Избягвайте контакта с него. Ако въпреки това на кожата Ви попадне електролит, изплакнете мястото обилно с вода. Ако електролит попадне в очите Ви, незабавно се обърнете за помощ към очен лекар.** Електролитът може да предизвика изгаряния на кожата.
- **Акумулаторната батерия може да бъде повредена от остри предмети, напр. пирони или отвертки, или от силни удари.** Може да бъде предизвикано вътрешно късо съединение и акумулаторната батерия може да се запали, да запуши, да експлодира или да се прегрее.
- **Предпазвайте неизползваните акумулаторни батерии от контакт с големи или малки метални предмети, напр. кламери, монети, ключове, пирони, винтове и др.п., тъй като те могат да предизвикат късо съединение.** Последствията от късото съединение могат да бъдат изгаряния или пожар.
- **Използвайте акумулаторната батерия само в продукти на производителя.** Само така тя е предпазена от опасно за нея претоварване.
- **Зареждайте акумулаторните батерии само със зарядните устройства, които се препоръчват от производителя.** Когато използвате зарядни устройства за зареждане на неподходящи акумулаторни батерии, съществува опасност от възникване на пожар.





Предпазвайте акумулаторната батерия от високи температури, напр. вследствие на продължително излагане на директна слънчева светлина, огън, мръсотия, вода и овлажняване. Има опасност от експлозия и късо съединение.

- **Поради използваната технология измервателният уред не може да гарантира 100 % сигурност. За да бъдат изключени опасни ситуации, преди пробиване, рязане или фрезоване 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 подовете проверявайте дали тръба 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.**

Указания за безопасност за адаптора

- ▶ **Този адаптор не е предназначен за ползване от деца и лица с ограничени физически, сензорни или душевни възможности или без достатъчно опит. Този адаптор може да се използва от деца от 8-годишна възраст и лица с ограничени физически, сензорни или душевни възможности или без достатъчно опит, ако са под непосредствен надзор от лица, отговорни за безопасността им, или ако са били обучени за сигурна работа с адаптора и разбират свързаните с това опасности.** В противен случай съществува опасност от неправилно ползване и трудови злополуки.



Предпазвайте адаптора от дъжд и овлажняване. Проникването на вода в адаптора повишава опасността от токов удар.

- ▶ **Поддържайте адаптора чист.** Съществува опасност от токов удар вследствие на замърсяване.
- ▶ **Винаги преди употреба проверявайте щекерния адаптер. Не ползвайте щекерния адаптер, ако установите повреди. Не отваряйте сами щекерния адаптер и допускайте ремонти да бъдат извършвани само от Bosch или от упълномощени клиентски служби и само с оригинални резервни части.** Повредените щекерни адаптери увеличават риска от токов удар.

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), дървени греди и електропроводими кабели 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) Светещ пръстен
(2) Отвор за маркиране
(3) Дисплей
(4) Бутон Метал/ток
(5) Бутон Дърво
(6) Бутон за звуков сигнал
(7) Пусков прекъсвач
(8) Повърхност за захващане
(9) Предпазна чанта
(10) USB Type-C® кабел[a)b)]
(11) Фиксиране на литиево-йонната акумулаторна батерия[a)]
(12) Литиево-йонна акумулаторна батерия[a)]
(13) USB Type-C® букса[a)]
(14) Индикатор за зареждане на акумулаторната батерия[a)]
(15) Застопоряване на капака на гнездото за батерии
(16) Капак на гнездото за батерии
(17) Сензорна зона
(18) Плъзгач
(19) Сериен номер

a) **Тази принадлежност не спада към стандартния обем на доставката.**
b) USB Type-C® и USB-C® са пазарни наименования на USB Implementers Forum.

Елементи за индикация (вж. фиг. A)

(a) Индикатор среда на обект

(b) Индикатор за измерване
(c) Статусен индикатор звуков сигнал
(d) Индикатор за степента на зареденост на акумулаторната батерия
(e) Индикатор неметални обекти
(f) Индикатор електропроводящи кабели
(g) Индикатор магнитни метали
(h) Индикатор немагнитни метали
(i) Индикатор функционална повреда
(j) Предупредителен индикатор
(k) Индикатор следене на температурата

Технически данни

Дигитален локализиращ уред	**GMS 120-27**
Каталожен номер	**3 601 K81 7..**
макс. дълбочина на откриване[A)]	
– Цветни метали (мед)	120 mm[B)]
– Черни метали	100 mm[C)]
– електропроводящи проводници 100–230 V (при налично напрежение)	50 mm[D)]
– Дървени греди при сухо строителство	30 mm[E)]
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[F)]
Електрическо захранване	

Дигитален локализиращ уред	**GMS 120-27**
– Литиево-йонна акумулаторна батерия	3,7 V
– Батерии (алкално-манганови)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Акумулаторни батерии (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Време на работа ок.	
– с литиево-йонна акумулаторна батерия	5 h
– с батерии (алкално-манганови)	6 h
– с акумулаторни батерии (NiMH)	7 h
Тегло[G)]	0,24 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**
Порт за зареждане	USB Type-C®
Номинално напрежение	3,7 V ⎓
Капацитет	1,0 Ah
Препоръчителна температура на околната среда при зареждане	+10 °C ... +35 °C
препоръчителна температура на околната среда при работа и при складиране	–10 °C ... +45 °C
Щекерен адаптер (принадлежност)	
Изходящо напрежение	5,0 V ⎓
Изходен ток минимален	500 mA
препоръчителен щекерен адаптер[H)]	
– EC	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**

Дигитален локализиращ уред	**GMS 120-27**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) при дървени летви с ширина 54 mm, зад дебел 30 mm гипсокартон

F) Има само непроводимо замърсяване, при което обаче е възможно да се очаква временно причинена проводимост поради конденз.

G) Тегло без литиево-йонна акумулаторна батерия/батериен адаптер/батерии

H) Допълнителни технически данни ще откриете на: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

За еднозначно идентифициране на Вашия измервателен уред служи серийният номер **(19)** на табелката на уреда.

▶ **При неблагоприятна структура на основата резултатът от измерването може и да е по-лош по отношение на точност и дълбочина на откриване.**

Захранване на измервателния инструмент

Измервателният уред може да бъде захранван с литиево-йонна акумулаторна батерия на **Bosch (12)**, с обикновени батерии или с обикновени NiMH акумулаторни батерии.

Указание: Никога не складирайте измервателния уред без поставен капак на гнездото за батерии **(16)** или литиево-йонна акумулаторна батерия **(12)** (принадлежност), особено в прашна или влажна среда.

Индикаторът за състоянието на зареждане **(d)** на дисплея показва състоянието на зареждане на литиево-йонната акумулаторна батерия **(12)**, респ. на NiMH батериите.

Работа с литиево-йонна акумулаторна батерия

Използване/смяна на литиево-йонна акумулаторна батерия

За смяната на батериите, респ. NiMH акумулаторни батерии в литиево-йонна акумулаторна батерия **(12)** натиснете застопоряването **(15)** на капака на гнездото за батерии. Свалете капака на гнездото за батерии **(16)** и поставените нормални, респ. акумулаторни батерии.

Поставете литиево-йонните акумулаторни батерии **(12)** и оставете застопоряването **(11)** да се фиксира.

За изваждане на литиево-йонната акумулаторна батерия **(12)** натиснете застопоряването **(11)** и извадете литиево-йонната акумулаторна батерия от измервателния уред.

Зареждане на литиево-йонна акумулаторна батерия

- ▶ **За зареждане използвайте препоръчвания USB адаптер или USB адаптер, чийто изходно напрежение и минимален изходен ток отговарят на изискванията в глава "Технически данни". Обърнете внимание на инструкцията за експлоатация на USB адаптера.** Препоръчителен адаптер: вж. "Технически данни".
- ▶ **Съобразявайте се с напрежението на захранващата мрежа!** Напрежението на захранващата мрежа трябва да съответства на данните, написани на табелката на щекерния адаптер.
- ▶ **Зареждайте акумулаторната батерия с USB порт само при температура на околната среда между +10 °C и +35 °C.** Зареждането извън температурния диапазон може да повреди акумулаторната батерия или да повиши опасността от пожар.

Указание: Литиево-йонните акумулаторни батерии се доставят частично заредени поради международните предписания за транспорт. За да се гарантира пълната мощност на акумулаторната батерия, заредете я напълно преди първата употреба.

Отворете капака на USB Type-C® буксата **(13)**. Свържете USB буксата през USB кабела **(10)** с USB адаптер. Свържете USB адаптера към захранващата мрежа.

Цвят индикатор за зареждане (14)	Значение
жълт	Литиево-йонната акумулаторна батерия се зарежда.
зелен	Литиево-йонната акумулаторна батерия е напълно заредена.
червен	Напрежението и токът на зареждане са неподходящи.

По време на процедурата по зареждане не са възможни измервания, тъй като измервателният уред не може да се постави напълно върху земята.

Отстранете след приключване на процедурата по зареждане USB кабела **(10)**. Затворете капака на USB Type-C® буксата **(13)** за защита от прах и пръски вода.

Работа с обикновени батерии/акумулаторни батерии

За смяна на литиево-йонната акумулаторна батерия **(12)** към батерии/NiMH акумулаторни батерии извадете литиево-йонната акумулаторна батерия **(12)**.

За работата на измервателния уред се препоръчва употребата на алкално-манганови или NiMH акумулаторни 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 **(16)** 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.** Батериите и акумулаторните батерии могат да корозират при по-дълго съхранение в измервателния уред.

Работа

- ▶ **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**
- ▶ **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени. При големи температурни разлики изчакайте уредът да се темперира, преди да го включите.** При екстремни температури или резки температурни изменения точността на измервателния уред и изображението на дисплея могат да се влошат.
- ▶ **Избягвайте силни удари или изпускане на измервателния уред.** След силни външни въздействия и при неправилно функциониране трябва да предадете измервателния уред за проверка в оторизиран сервиз за електроинструменти на **Bosch**.
- ▶ **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 (17) 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 (17) не е влажна.** При необходимост подсушете уреда с мека кърпа.
- ▶ **Ако уредът е бил подложен на резки температурни промени, преди да го включите, го оставете да се темперира.**

За **включване** на измервателния уред натиснете пусковия прекъсвач **(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 звуков сигнал **(6)** можете да включите или изключите звуковия сигнал. При изключен звуков сигнал на дисплея се показва статусният индикатор за звуков сигнал **(c)**.

Начин на функционаиране (вж. фиг. B)

С измервателния уред се проверява основата в зоната на сензорите **(17)** по направление на измерването **A** 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). За потвърждаване светва бутонът Метал/ток **(4)**.

За допълнително откриване на дърво в стени от гипсокартон, натиснете бутона Дърво **(5)**. Функцията се потвърждава от светване на бутона Дърво **(5)**. За да изключите търсенето на дърво, натиснете бутона Дърво **(5)** или бутона Метал/ток **(4)**, така че бутонът Дърво **(5)** да угасне.

Указание: Включете функцията за търсене на дърво само за търсене в стени от гипсокартон с дървена конструкция под тях. При други основи може да се влоши резултатът от търсенето.

Процедура по измерване (вж. фиг. C)

Допрете измервателния уред до изследваната повърхност. Светещият пръстен **(1)** свети, за да се покаже готовността за измерване.

Дръжте измервателния уред равномерно върху повърхността за захващане **(8)**. Не променяйте хвата си по време на измерването и не пипайте сензорната област **(17)**.

Преместваите измервателния уред винаги по права линия в странична посока **B** с лек натиск върху основата, без да го повдигате или да променяте силата на притискане. Движението на измервателняи уред трябва да става по същество напречно на търсения обект. Ако не познавате разположението на обекта в стената, извършете кръстосано измерване (вж. фиг. **C**).

Указание за локализиране на армировъчна стомана: Измервателният уред трябва първо да разпознае, че става дума за основа с армировъчна стомана. За целта преместете измервателния уред преди същинското измерване кръгообразно (> 30 cm диаметър) над основата. След това измервателният уред не трябва да се повдига от основата и измерването трябва да се извърши според обичайното. В идеалния случай при това се преминава през кръстче и мрежа от армировъчна стомана.

Индикации за локализиране:

- Ако не се открие обект под сензорната зона, светещият пръстен **(1)** свети в зелено. Индикаторът за измерване **(b)** е празен и не прозвучава звуков сигнал.
- Ако измервателният уред се приближи до обект, то светещият пръстен **(1)** свети в червено. С нарастващото доближаване амплитудата в индикатора за измерване **(b)** нараства и тактът на звуковия сигнал става по-бърз.
- Над средата на обекта индикаторът за измерване **(b)** показва максимална амплитуда на измерването, индикаторите за среда на обект **(a)** светват и прозвучава постоянен сигнал. Светещият пръстен **(1)** продължава да свети в червено.
- Ако измервателният уред се отдалечи от обекта, индикаторите за среда на обекта угасват **(a)**, амплитудата в индикатора за измерване **(b)** намалява 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 след това, преместете измервателния уред без повдигане обратно в посока на обекта, докато средата на обекта не се покаже наново (индикаторите за среда на обекта **(a)** светят).
За по-точни граници на обекта преместете измервателния уред от средата на обекта по права линия нататък докато светещият пръстен **(1)** вече не свети в червено.

Маркировъчният отвор **(2)** 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 **(2)** (напр. с молив) трябва да стартирате ново измерване, тъй като измерването може да се влоши от молива.

Видът на открития обект се показва на дисплея:

 **(h)** немагнитен метал (напр. медна тръба)

 **(g)** магнитен метал (напр. армировъчно желязо)

 **(f)** електропроводими, напр. електрически кабел

 **(e)** неметални, напр. дървени греди

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.
- **Сигналът 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, сигналът 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.
- **Сигналът 50 до 60 Hz трябва да е по-силен над проводника, отколкото в непосредствената околност.** Ако стената е твърде суха или лошо заземена, сигналът по цялата стена е еднакво силен. Тогава измервателният уред показва в голяма зона, че е открил сигнал, но не може точно да локализира проводника.
  В такъв случай може да помогне, ако поставите свободната си ръка на разстояние 20–30 cm от измервателния уред, за да отведете сигнала от стената. 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 сигналът 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 доведа до това, електрическите проводници да не се показват или светещият пръстен **(1)** 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

– При включено търсене на дърво при определени обстоятелства се показват като неметални обекти и други обекти, като напр. напълнени с вода пластмасови тръби, електрически кабели или газопроводи. Проверявайте преди пробиване, рязане или фрезоване с помощта на други източници на информация дали действително става дума за дървена греда или друг предмет (напр. пластмасова тръба, електрически кабел, газопровод).
– Гвоздеите и винтовете в основата могат да доведат до показване на дървена греда на дисплея като метален обект.
– По-широките обекти се разпознават с червено светене на светещия пръстен **(1)** 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 резултатът от измерването може да се влияе от фактори на околната среда и от структурата на стената, е възможно да има опасност, въпреки че индикаторът за измерване **(b)** не показва обект, не прозвучава звуков сигнал и светещият пръстен **(1)** свети в зелено.

Грешки – Причини за възникване и начини за отстраняване

Причина	Помощ
Индикаторът за следене на температурата (k) и предупредителният индикатор (j) светят, не е възможно измерване	
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.
Индикатор радиоповреда (i) и предупредителен индикатор (j) светят	
Измерването е влошено от електрически, магнитни или електромагнитни полета (напр. от мобилни телефони, лаптопи или	По възможност при всички уреди, които могат с излъчването си да влошат измерването, деактивирайте съответните функции или изключвайте уредите.

Причина	Помощ
таблети в близост до измервателния уред).	
Предупредителен индикатор (j) мига	
Измервателният уред има повреда и вече не е функционален.	Изпратете измервателния уред в оторизиран сервиз за електроинструменти на **Bosch**.
Индикатор за метален обект и трайна амплитуда на индикатора за измерване (b), въпреки че няма метален обект близо 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 348).
Светещият пръстен (1) не свети при поставяне на земята	
Земята не се разпознава, защото сензорната зона **(17)** 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 на стената (напр. много тъмна повърхност).	Поставете измервателния уред върху основата. За ръчно разпознаване на стена натиснете бутоните Метал/ток **(4)** и Дърво **(5)** едновременно дотогава (за около 3 s), докато светещият пръстен **(1)** не светене и не прозвучи звуков 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 се показва метален обект и индикаторът за измерване **(b)** има постоянна амплитуда, макар че в близост до измервателния уред няма обект, можете да калибрирате ръчно измервателния уред.

- Уверете се, че индикаторът за състоянието на зареждане **(d)** показва поне 1/3 капацитет.
- 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 Звуков сигнал **(6)**. Задръжте двата бутона натиснати дотогава (за ок. 5–10 s), докато светещият пръстен **(1) замига** в червено.
– За да стартирате ново калибриране, натиснете бутона за звуков сигнал **(6)** и го задръжте натиснат (за ок. 5–10 s), докато светещият пръстен **(1) 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 **(18)** от задната страна на измервателния уред.

Съхранявайте и пренасяйте уреда само във включената в окомплектовката предпазна чанта.

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 Bucureşti, 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

Транспортиране

Препоръчителните литиево-йонни акумулаторни батерии трябва да изпълняват изисквания за транспортиране на опасни товари. Акумулаторните батерии могат да бъдат транспортирани от потребителя на публични места без допълнителни разрешителни.

При транспортиране от трети страни (напр. при въздушен транспорт или ползване на куриерски услуги) има специални изисквания към опаковането и обозначаването им. За целта при подготовката на пакетирането се консултирайте с експерт в съответната област.

Изпращайте акумулаторни батерии само ако корпусът им не е повреден. Изолирайте открити контактни клеми с лепящи ленти и опаковайте акумулаторните батерии така, че да не могат да се изместват в опаковката си. Моля, спазвайте също и допълнителни национални предписания.

Бракуване



С оглед опазване на околната среда електрическите уреди, обикновените или акумулаторни батерии, допълнителните принадлежности и опаковките трябва да се предават за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.



Не изхвърляйте електрическите 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 електрически уреди, които

не могат да се ползват повече, а съгласно европейска директива 2006/66/ЕО повредени или изхабени обикновени или акумулаторни батерии, трябва да се събират и предават за оползотворяване на съдържащите се в тях суровини.

При неправилно изхвърляне старите електрически и електронни уреди поради възможното наличие на опасни вещества могат да окажат вредни влияния върху околната среда и човешкото здраве.

Акумулаторни или обикновени батерии:

Литиево-йонни:

Моля, спазвайте указанията в раздела Транспортиране (вж. „Транспортиране“, Страница 350).

Македонски

Безбедносни напомени



Сите упатства треба да се прочитаат и да се внимава на нив. Доколку мерниот уред не се користи согласно приложените инструкции, може да се наруши функцијата на вградените заштитни механизми во мерниот уред. ДОБРО ЧУВАЈТЕ ГИ ОВИЕ УПАТСТВА.

- **Мерниот уред смее да се поправа само од страна на квалификуван стручен персонал и само со оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на мерниот уред.
- **Не работете со мерниот уред во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** Мерниот уред создава искри, кои може да ја запалат правта или пареата.
- **Не модифицирајте и отворајте ја батеријата.** Постои опасност од краток спој.
- **При оштетување и непрописна употреба на батеријата може да излезе пареа. Батеријата може да се запали или да експлодира.** Внесете свеж воздух и доколку има повредени однесете ги на лекар. Пареата може да ги надразни дишните патишта.
- **При погрешно користење или при оштетена батерија може да истече запалива течност од батеријата. Избегнувајте контакт со неа. Доколку случајно дојдете во контакт со течноста, исплакнете со вода. Доколку**

течноста дојде во контакт со очите, побарајте лекарска помош. Истечената течност од батеријата може да предизвика кожни иритации или изгореници.

- **Батеријата може да се оштети од острите предмети како на пр. клинци или одвртувач или со надворешно влијание.** Може да дојде до внатрешен краток спој и батеријата може да се запали, да пушти чад, да експлодира или да се прегрее.
- **Неупотребената батерија држете ја подалеку од канцелариски спојувалки, клучеви, железни пари, клинци, завртки или други мали метални предмети, што може да предизвикаат премостување на контактите.** Краток спој меѓу контактите на батеријата може да предизвика изгореници или пожар.
- **Користете ја батеријата само во производи од производителот.** Само на тој начин батеријата ќе се заштити од опасно преоптоварување.
- **Батериите полнете ги со полначи што се препорачани исклучиво од производителот.** Доколку полначот за кој се наменети одреден вид на батерии, се користи со други батерии, постои опасност од пожар.





Заштитете ја батеријата од топлина, на пр. од долготрајно изложување на сончеви зраци, оган, нечистотии, вода и влага. Инаку, постои опасност од експлозија и краток спој.

- **Поради технички услови, мерниот уред не може да гарантира стопроцентна сигурност. За да избегнете опасности, пред секое дупчење, сечење со пила или глодање во ѕидови, 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 ѕидовите, таваните или подовите проверете да не е оштетен некој гасовод.**
- **При прицврстување на предмети на суви ѕидови проверете дали има доволна носивост на ѕидот одн. на материјалите за прицврстување, особено при прицврстување на потконструкција.**

Безбедносни напомени за мрежен напојувач

- **Овој адаптер не е предвиден за употреба од деца и лица со ограничени физички, сензорни или ментални способности или со недоволно искуство и знаење. Овој адаптер може да го користат деца над 8 години како и лица со ограничени физички, сензорни и ментални способности или со недоволно искуство и знаење, доколку се под надзор од лица одговорни за нивната безбедност или се подучени за безбедно ракување со адаптерот и ги разбираат опасностите кои може да произлезат од тоа.** Инаку постои опасност од погрешна употреба и повреди.

Адаптерот држете го подалеку од дожд и влага. Навлегувањето на вода во адаптерот го зголемува ризикот од електричен удар.

- **Одржувајте ја чистотата на адаптерот.** Доколку се извалка, постои опасност од електричен удар.
- **Пред секое користење, проверете го мрежниот напојувач. Не користете го мрежниот напојувач доколку забележите оштетувања. Не отворајте го сами мрежниот напојувач и оставете го на поправка само кај Bosch или кај овластен сервисен центар кој ќе користи само оригинални резервни делови.** Оштетени мрежни напојувачи го зголемуваат ризикот од електричен удар.

Опис на производот и перформансите

Внимавајте на сликите во предниот дел на упатството за користење.

Употреба со соодветна намена

Мерниот уред е наменет за детектирање на метали (железо и неметали, на пр. армирано железо), дрвени греди, како и струјни кабли во ѕидови, 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) Светлечки прстен

(2) Отвор за означување

(3) Екран

(4) Копче за метал/струја
(5) Копче за дрво
(6) Копче за сигнален тон
(7) Копче за вклучување/исклучување
(8) Површина на рачката
(9) Заштитна чанта
(10) USB Type-C® кабел[a)b)]
(11) Механизам за фиксирање на литиум-јонскиот батериски пакет[a)]
(12) Литиум-јонски батериски пакет[a)]
(13) USB Type-C®-отвор[a)]
(14) Приказ на полнење на пакувањето батерии[a)]
(15) Фиксирање на капакот од преградата за батерии
(16) Капак на преградата за батерии
(17) Поле на сензор
(18) Лизгач
(19) Сериски број

a) **Овие додатоци не се вклучени во стандардниот опсег на испорака.**
b) USB Type-C® и USB-C® се трговски ознаки за USB Implementers Forum.

Елементи за приказ (види слика A)

(a) Приказ на средината на предметот
(b) Приказ на мерењето
(c) Приказ на статус на сигнален тон
(d) Приказ на состојбата на наполнетост
(e) Приказ за неметални предмети
(f) Приказ на струјни кабли
(g) Приказ за магнетзирани метали
(h) Приказ за немагнетзирани метали
(i) Приказ на радио пречки
(j) Приказ за предупредување
(k) Приказ за контрола на температурата

Технички податоци

Дигитален детектор	**GMS 120-27**
Број на дел	**3 601 K81 7..**
макс. длабочина на регистрирање[A)]	
– Неметали (бакар)	120 mm[B)]
– Железни метали	100 mm[C)]
– струјни кабли 100–230 V (при применет напон)	50 mm[D)]
– дрвени греди во сува градба	30 mm[E)]
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[F)]
Напојување со енергија	
– Литиум-јонски батериски пакет	3,7 V
– Батерии (алкални-мангански)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Акумулаторски батерии (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Времетраење на работа околу	
– со литиум-јонски батериски пакет	5 h
– со батерии (алкално-мангански)	6 h
– со акумулаторски батерии (NiMH)	7 h
Тежина[G)]	0,24 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**

Дигитален детектор	**GMS 120-27**
Приклучок за полнење	USB Type-C®
Номинален напон	3,7 V ⎓
Капацитет	1,0 Ah
препорачана околна температура при полнење	+10 °C ... +35 °C
препорачана околна температура при полнење и при складирање	−10 °C ... +45 °C
Приклучок за напојување (опрема)	
Излезен напон	5,0 V ⎓
Работно поле на излезна струја	500 mA
препорачан мрежен напојувач[H)]	
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) за дрвени греди со ширина од 54 mm, зад гипскартон со дебелина од 30 mm

F) Настануваат само неспроводливи нечистотии, но повремено се очекува привремена спроводливост предизвикана од кондензација.

G) Тежина без литиум-јонски батериски пакет/батерии/акумулаторски батерии/капак за преграда за батерии

H) Дополнителни технички податоци може да најдете на: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Серискиот број **(19)** 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 **Bosch** литиум-јонскиот батериски пакет **(12)**, со обични батерии или со обични NiMH-акумулаторски батерии.

Напомена: Никогаш не складирајте го мерниот уред без вметнат поклопец на преградата за батерии **(16)** или литиум-јонскиот батериски пакет **(12)**, особено во околина со прашина или влага.

Приказот за состојба на наполнетост **(d)** на екранот ја покажува состојбата на наполнетост на литиум-јонскиот батериски пакет **(12)**, батериите одн. NiMH-акумулаторските батерии.

Работење со литиум-јонски батериски пакет

Ставање/менување на литиум-јонски батериски пакет

За промена на батериите одн. NiMH-акумулаторските батерии на литиум-јонскиот батериски пакет **(12)** притиснете го заклучувањето **(15)** на преградата за батерии. Извадете го поклопецот на преградата за батерии **(16)** и вметнатите батерии одн. акумулаторските батерии.

Вметнете го литиум-јонскиот батериски пакет **(12)** и заклучете го механизмот за заклучување **(11)**.

За да го извадите литиум-јонскиот батериски пакет **(12)** притиснете на механизмот за заклучување **(11)** и извадете го литиум-јонскиот батериски пакет од мерниот алат.

Полнење на литиум-јонскиот батериски пакет

- ▶ **За полнење, користете го препорачаниот USB-мрежен напојувач или USB-мрежен напојувач, чиј излезен напон и минимална излезна струја ги исполнуваат барањата во поглавјето „Технички податоци“. Притоа внимавајте на упатството за користење на USB-мрежниот напојувач.** Препорачан мрежен напојувач: види „Технички податоци“.
- ▶ **Внимавајте на електричниот напон!** Напонот на изворот на струја мора да одговара на оној кој е наведен на спецификационата плочка на мрежниот напојувач.
- ▶ **Полнете ја батеријата преку USB-приклучок само на амбиентални температури помеѓу +10 °C и +35 °C.** Полнењето надвор од температурниот опсег може да ја оштети батеријата или да го зголеми ризикот од пожар.

Напомена: Литиум-јонските батерии се испорачуваат делумно наполнети порани меѓународните прописи за транспорт. За да се загарантира целосната јачина на батеријата, пред првата употреба целосно наполнете ја.

Отворете го поклопецот на USB Type-C®-портата **(13)**. Поврзете го USB-приклучокот во USB-мрежниот напојувач со USB-кабел **(10)**. Поврзете го USB-мрежниот напојувач во струја.

Индикатор за промена на боја (14)	Значење
Жолта	Литиум-јонскиот батериски пакет е делумно наполнет.
Зелена	Литиум-јонскиот батериски пакет е целосно наполнет.
Црвена	Номиналниот напон или струјата за полнење не се соодветни.

Мерењата не се можни за време на процесот на полнење, бидејќи мерниот уред не може целосно да се постави на подлогата.

Кога полнењето ќе заврши, извадете го USB-кабелот **(10)**. Затворете го капакот на USB Type-C®-портата **(13)** за заштита од прав и вода.

Работа со батерии

За да се префрлите од литиум-јонски батериски пакет **(12)** на батерии/NiMH-акумулаторски батерии, извадете го литиум-јонскиот батериски пакет **(12)**.

За работење со мерниот уред се препорачува користење на алкално-манган батерии или NiMH-акумулаторски 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 **(16)** 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 подолго време, извадете ги батериите одн. акумулаторските батерии од мерниот уред.** При подолго складирање, батериите и акумулаторските батерии во мерниот уред може да кородираат.

Употреба

- ▶ **Заштитете го мерниот уред од влага и директно изложување на сончеви зраци.**
- ▶ **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или температурни осцилации. При големи температурни осцилации, оставете го**

мерниот уред најпрво да се аклиматизира, пред да го вклучите. При екстремни температури или температурни осцилации, прецизноста на мерниот уред и приказот на екранот може да се нарушат.

- ▶ **Избегнувајте удари и превртувања на мерниот уред.** По силните надворешни влијанија и при девијации во функционалноста, мерниот уред треба да се провери во овластена сервисна служба на **Bosch**.
- ▶ **Држете го мерниот уред само на предвидени површини за држење (8) за да не влијае на мерењето.**
- ▶ **Во полето на сензорот (17) 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 (17) 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. При исклучен сигнален тон, на екранот се појавува приказот за статус за сигнален тон **(c)**.

Функционалност (види слика B)

Со мерниот уред се пребарува подлогата на подрачјето на сензорот **(17)** 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). За потврда свети копчето за метал/струја **(4)**.

За дополнително да пронајдете дрво во гипс картон, притиснете го копчето за дрво **(5)**. Функцијата се потврдува со светење на копчето за дрво **(5)**. За да го исклучите пребарувањето на дрво, притиснете го копчето за дрво **(5)** или копчето за метал/струја **(4)**, за да се исклучи копчето за дрво **(5)**.

Напомена: вклучете ја функцијата за пребарување на дрво исклучиво за пребарување во гипс картон со дрвена подградба. Резултатот од мерењето може да биде под влијание на други подлоги.

Мерна постапка (види слика C)

Поставете го мерниот уред на површината којашто треба да се провери. Светлечкиот прстен **(1)** 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 **(17)**.

Постојано движете го мерниот уред директно во насока **B** со лесен притисок над подлогата, без да го подигнувате 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 ѕидот, тогаш извршете вкрстено мерење (видете слика **C**).

Забелешка за лоцирање на арматурна челична мрежа: мерниот уред прво мора да препознае дека е подлога со арматурна челична мрежа. За таа цел, поместете го мерниот уред во круг (дијаметар > 30 cm) над површината пред вистинското мерење. Потоа не кревајте го мерниот уред од површината и мерете како и вообичаено. Идеално, се поклопуваат точка на пресек и мрежа од арматурна челична мрежа.

Прикази за локација:

- Ако не се најде предмет под опсегот на сензорот, светлечкиот прстен **(1)** свети во зелено. Приказот на мерењето **(b)** е празен и не се слуша сигнален тон.
- Ако мерниот уред се приближи до некој предмет, тогаш свети светлечкиот прстен **(1)** во црвено. Со приближувањето, отчукувањето на приказот на мерењето **(b)** се зголемува и ритамот на сигналниот тон станува побрз.
- Над средината на предметот, приказот на мерењето **(b)** го прикажува максималното отчукување на мерењето, приказите за средината на

предметот **(a)** светат и се слуша континуиран тон. Светлечкиот прстен **(1)** свети и понатаму во црвено.

– Ако мерниот уред се оддалечи од предметот, тогаш приказите на средината на предметот **(a)**, се гасат, отчукувањето на приказот за мерење **(b)** се намалува и ритамот на сигналниот тон станува побавен.

Средината и границите на предметот грубо се прикажуваат при првото поминување. Потоа 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 **(a)**).
За попрецизни граници на предметот, движете го мерниот уред од средината на предметот во права линија, додека светлечкиот прстен **(1)** повеќе не свети во црвено.

Отворот за означување **(2)** 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 **(2)** (на пр. со пенкало) мора да започнете ново мерење, бидејќи пенкалото може да влијае на мерењето.

Типот на пронајдениот предмет се прикажува на екранот:

 **(h)** немагнетизиран метал, на пр. бакарна цевка

 **(g)** магнетизиран метал, на пр. армирано железо

 **(f)** спроведуваат кабел, на пр. струјни кабли

 **(e)** неметални, на пр. дрвени греди

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 контактот. Самиот под мора исто така да е добро заземјен, инаку нема да може да се лоцира кабелот.

– **Сигналот од 50 до 60 Hz на струјниот кабел мора да е појак преку кабелот отколку во директната околина.** Ако ѕидот е многу влажен или лошо заземјен, сигналот е еднакво јак преку целиот ѕид. 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 ѕидот на растојание од 20–30 cm од мерниот уред, за да се спроведе сигнал од ѕидот. 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 ѕидни површини како што се одредени плочки може да предизвикаат да не се прикажуваат струјните кабли или светлечкиот прстен **(1)** 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 ѕидови, плафони или подови, сечете или глодате. По сите работи проверете на подлогата да нема предмети кои се под напон.**

Напомени за прикажот на предмет

– Кога пребарувањето на дрво е вклучено, други предмети како што се пластични цевки со вода, кабли за напојување или цевки за гас исто така може да се прикажат како неметални предмети. Пред дупчење, сечење или глодање, проверете со други извори на информации дека предметот е навистина дрвена греда, а не друг предмет (на пр. пластична цевка, кабел за напојување, цевка за гас).
– Шајките и завртките во подлогата може да доведат до тоа, дрвените греди да се прикажат како метални предмети.
– Пошироките предмети може да се детектираат со црвеното светење на светлечкиот прстен **(1)** на широка површина. Под одредени околности, широките предмети не се прикажуваат во целост.

▶ **Пред да дупчите во ѕид, сечете или глодате, треба да се заштитите од опасности и со помош на други извори на информации.** Бидејќи на мерните

резултати може да влијаат околните влијанија или составот на ѕидот, постои опасност, иако мерниот приказ **(b)** не покажува предмет во полето на сензорот (не се слуша звучен сигнал и светлечкиот прстен **(1)** свети зелено.

Дефект – Причини и помош

Причина	Помош
Приказот на контрола на температурата (k) и приказот на предупредување (j) светат, не е можно мерење	
Мерниот уред е надвор од работната температура или бил изложен на силни температурни флуктуации.	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 на радио пречки (i) и приказот на предупредување (j) светат	
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 на предупредување (j) трепка	
Мерниот уред има дефект и повеќе не е функционален.	Однесете го мерниот уред во овластена сервисна служба на **Bosch**.
Приказ на метален предмет и постојано отчукување на приказот за мерење (b), иако нема метален предмет во близина на мерниот уред	
Фабричката калибрација повеќе не е валидна (на пр. поради пад од голема височина).	Рачно калибрирајте го уредот (види „Повторно калибрирајте го мерниот уред“, Страница 364).
Светлечкиот прстен (1) не свети при поставување на подлогата	
Подлогата не може да се детектира, бидејќи опсегот на сензорот **(17)** е валкан.	Исчистете го мерниот уред со сува, мека крпа и одново стартувајте го мерењето.
Ѕидниот контакт или подлогата не може да се детектираат поради посебни карактеристики	Поставете го мерниот уред на подлогата. За рачно детектирање на ѕид, истовремено притиснете ги копчињата за метал/струја **(4)** и

Причина	Помош
на ѕидот (на пр. многу темна површина).	дрво **(5)** (околу 3 s), додека не свети светлечкиот прстен **(1)** и не се огласи сигнален тон. Потоа измерете како и обично. **Напомена:** Пред следното мерење на друга површина, мора да го ресетирате рачното детектирање на ѕид. За да го направите ова, исклучете го и повторно вклучете го мерниот уред.

Повторно калибрирајте го мерниот уред

Ако се прикаже метален предмет и приказот за мерење **(b)** постојано отчукува, иако нема метален предмет во близина на мерниот уред, може рачно дополнително да го калибрирате мерниот уред.

- Проверете дали приказот за состојбата на наполнетост **(d)** прикажува уште најмалку 1/3 од капацитетот.
- 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 **(1)** 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 **(1)** 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 **(18)** од задната страна на мерниот уред.

Мерниот уред складирајте го и транспортирајте го само во испорачаната заштитна 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
E-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
E-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

Транспорт

Препорачаните литиум-јонски батерии подлежат на барањата на Законот за опасни материјали. Батериите може да се транспортираат само од страна на корисникот, без потреба од дополнителни квалификации.

При пренос на истите од страна на трети лица (на пр. воздушен транспорт или шпедиција) неопходно е да се внимава на специјалните напомени на амбалажата и ознаките. Во таков случај, при подготовката на пратката мора да се повика експерт за опасни супстанци.

Транспортирајте ги батериите само доколку куќиштето е неоштетено. Залепете ги отворените контакти и спакувајте ја батеријата на тој начин што нема да се движи во амбалажата. Ве молиме внимавајте на евентуалните дополнителни национални прописи.

Отстранување



Електричните уреди, акумулаторските батерии/батериите, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.



Не ги фрлајте електричните уреди и батериите во домашната канта за отпадоци!

Само за земјите од ЕУ:

Според европската директива 2012/19/EU за стари електрични и електронски уреди и нивната употреба во националното законодавство, електричните 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.

Батерии:

Литиум-јонски:

Ве молиме внимавајте на напомените во делот Транспорт (види „Транспорт“, Страница 366).

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 zapalite prašinu ili isparenja.
- **Nemojte menjati i otvarati akumulator.** Postoji opasnost od kratkog spoja.
- **Kod oštećenja i nestručne upotrebe akumulatora može doći do isparavanja. Akumulator može da izgori ili da eksplodira.** Uzmite svež vazduh i potražite lekara ako dođe do tegoba. Para može nadražiti disajne puteve.
- **Kod pogrešne primene ili oštećenja akumulatora može doći do curenja zapaljive tečnosti iz akumulatora. Izbegavajte kontakt sa njom. Kod slučajnog kontakta isperite vodom. Ako tečnost dospe u oči, dodatno potražite i lekarsku pomoć.** Tečnost koja curi iz akumulatora može da izazove nadražaje kože ili opekotine.
- **Baterija može da se ošteti oštrim predmetima, kao npr. ekserima ili odvijačima zavrtnjeva ili usled dejstva neke spoljne sile.** Može da dođe do internog kratkog spoja i akumulatorska baterija može da izgori, dimi, eksplodira ili da se pregreje.
- **Držite nekorišćeni bateriju dalje od kancelarijskih spajalica, novčića, ključeva, eksera, zavrtanja ili drugih malih metalnih predmeta, koji mogu prouzrokovati premošćavanje kontakata.** Kratak spoj između kontakata baterije može imati za posledicu opekotine ili vatru.
- **Koristite akumulator samo sa proizvodima ovog proizvođača.** Samo tako se akumulator štiti od opasnog preopterećenja.
- **Punite akumulatore samo punjačima koje preporučuje proizvođač.** Ukoliko punjač koji je prikladan za jedan tip akumulatora, koristite sa akumulatorima drugog tipa, postoji opasnost od požara.





Zaštitite akumulator od izvora toplote, npr. i od trajnog sunčevog zračenja, vatre, prljavštine, vode i vlage. Postoji opasnost od eksplozije i kratkog spoja.

- **Iz tehnoloških razloga, merni alat ne može da garantuje stopostotnu bezbednost. Da biste izbegli opasnosti, pre svakog bušenja, sečenja testerom ili frezovanja u zidovima, tavanicama ili podovima, informišite se pomoću drugih izvora informacija kao što su građevinski planovi, fotografije iz faze izgradnje i sl.** Uticaji iz okoline, kao što je vlažnost vazduha, ili blizina drugih električnih uređaja koji stvaraju jaka elektronska, magnetna ili elektromagnetna polja, vlaga, materijali koji sadrže metal, alukaširani izolacioni materijali kao i provodne tapete mogu negativno da utiču na preciznost mernog alata. Broj, vrsta, veličina i lokacija objekata mogu da uzrokuju lažne rezultate merenja.
- **Ukoliko se u zgradi nalaze gasne instalacije, posle svakog rada na zidovima, tavanicama ili podovima proverite da nijedna instalacija za gas nije oštećena.**
- **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.**

Sigurnosne napomene za napojnu jedinicu sa utikačem

- **Nije predviđeno da ovu napojnu jedinicu sa utikačem koriste deca ili lica sa ograničenim fizičkim, senzoričkim ili mentalnim sposobnostima ili nedovoljnim iskustvom i znanjem. Ovu napojnu jedinicu sa utikačem mogu da koriste deca od 8 godina i lica sa ograničenim psihičkim, senzoričkim ili duševnim sposobnostima ili lica sa nedostatkom iskustva i znanja, ukoliko ih nadzire lice koje je odgovorno za njihovu bezbednost ili ako ih ono uputi u bezbedan rad sa ovom napojnom jedinicom sa utikačem i ako razumeju s time povezane opasnosti.** U suprotnom postoji opasnost od pogrešnog rukovanja i povreda.



Držite napojnu jedinicu sa utikačem što dalje od kiše ili vlage. Prodor vode u napojnu jedinicu sa utikačem povećava rizik od električnog udara.

- **Održavajte napojnu jedinicu sa utikačem čistom.** Zbog nečistoće postoji opasnost od električnog udara.
- **Pre svake upotrebe prekontrolišite mrežni adapter. Nemojte da koristite mrežni adapter, ukoliko primetite oštećenja. Nemojte samostalno da otvarate mrežni adapter i prepustite isključivo stručnom osoblju Bosch ili ovlašćenim servisima**

da vrši popravke i isključivo sa originalnim rezervnim delovima. Oštećeni mrežni adapteri povećavaju rizik od strujnog udara.

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), drvenih greda 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) Svetleći prsten
(2) Otvor za markiranje
(3) Displej
(4) Taster za metal/struju
(5) Taster za drvo
(6) Taster za signalni ton
(7) Taster za uključivanje/isključivanje
(8) Površina drške
(9) Zaštitna torba
(10) USB kabl Type-C®[a)b)]
(11) Blokada litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja[a)]
(12) Litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje[a)]
(13) USB utičnica Type-C®[a)]
(14) Prikaz punjenja akumulatorskog paketa[a)]
(15) Blokada poklopca pregrade za baterije
(16) Poklopac pregrade za bateriju
(17) Senzorsko područje
(18) Klizač

(19) Serijski broj

a) **Ovaj pribor ne spada u standardni obim isporuke.**

b) USB Type-C® i USB-C® su robne marke kompanije USB Implementers Forum.

Elementi za prikaz (videti sliku A)

(a) Prikaz sredine objekta
(b) Prikaz merenja
(c) Zvučni signal prikaza statusa
(d) Prikaz statusa napunjenosti
(e) Prikaz nemetalnih objekata
(f) Prikaz vodova koji provode napon
(g) Prikaz magnetnih metala
(h) Prikaz nemagnetnih metala
(i) Prikaz smetnje u bežičnoj vezi
(j) Prikaz upozorenja
(k) Prikaz nadzora temperature

Tehnički podaci

Digitalni uređaj za lokalizovanje	GMS 120-27
Broj artikla	**3 601 K81 7..**
Maks. dubina obuhvatanja[A)]	
– Obojeni metali (bakar)	120 mm[B)]
– Crni metali	100 mm[C)]
– Vodovi koji provode napon 100–230 V (kada je uključen napon)	50 mm[D)]
– Drvene grede u suvim montažnim zidovima	30 mm[E)]
Radna temperatura	−10 °C ... +50 °C
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	

Digitalni uređaj za lokalizovanje	**GMS 120-27**
– za prepoznavanje objekata	90%
– za klasifikovanje vodova koji provode napon	50%
Stepen zaprljanosti prema standardu IEC 61010-1	2[F)]
Snabdevanje energijom	
– Litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje	3,7 V
– Baterije (alkalna mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulatori (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Trajanje režima rada otpr.	
– sa litijum-jonskim akumulatorskim pakovanjem	5 h
– sa baterijama (alkalna mangan)	6 h
– sa akumulatorima (NiMH)	7 h
Težina[G)]	0,24 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**
Priključak za punjenje	USB Type-C®
Nominalni napon	3,7 V ⎓
Kapacitet	1,0 Ah
Preporučena temperatura okruženja prilikom punjenja	+10 °C ... +35 °C
Preporučena temperatura okruženja tokom rada i prilikom skladištenja	−10 °C ... +45 °C
Mrežni adapter (pribor)	
Izlazni napon	5,0 V ⎓
Izlazna struja najmanje	500 mA
Preporučeni mrežni adapter[H)]	
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**

Digitalni uređaj za lokalizovanje	GMS 120-27
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) za drvene grede širine 54 mm, iza gipsanih ploča debljine 30 mm

F) Pojavljuje se neprovodljiva zaprljanost, pri čemu se očekuje privremena provodljivost prouzrokovana rošenjem.

G) Težina bez litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja/baterije/akumulatora/poklopca odeljka za baterije

H) Detaljnije tehničke podatke možete pronaći ovde: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Za jasnu identifikaciju vašeg mernog alata služi serijski broj **(19)** 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 ili sa **Bosch** litijum-jonskim akumulatorskim pakovanjem **(12)**, sa uobičajenim baterijama ili sa NiMH akumulatorima.

Napomena: Merni alat nikad ne odlažite bez postavljenog poklopca pregrade za bateriju **(16)** ili litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja **(12)**, posebno u prašnjavom ili vlažnom okruženju.

Prikaz statusa napunjenosti **(d)** na displeju prikazuje napunjenost litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja **(12)**, baterija odn. NiMH akumulatora.

Rad sa litijum-jonskim akumulatorskim pakovanjem

Postavljanje/zamena litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja

Za zamenu baterija odn. NiMH akumulatora za litijum-jonska akumulatorska pakovanja **(12)** pritisnite blokadu **(15)** poklopca pregrade za baterije. Skinite poklopac pregrade za baterije **(16)** i izvadite umetnute baterije odnosno akumulatore.

Stavite litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje **(12)** tako da blokada **(11)** uskoči.

Za vađenje litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja **(12)** pritisnite blokadu **(11)** i izvadite litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje iz mernog alata.

Punjenje litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja

- ▶ **Za punjenje koristite preporučeni USB mrežni adapter ili USB mrežni adapter čiji izlazni napon i minimalna izlazna struja odgovaraju zahtevima u poglavlju „Tehnički podaci“. Obratite pažnju na uputstvo za rukovanje USB mrežnim adapterom.** Preporučeni mrežni adapter: videti poglavlje „Tehnički podaci“.
- ▶ **Obratite pažnju na napon mreže!** Napon strujnog izvora mora biti usaglašen sa podacima na tipskoj pločici napojne jedinice sa utikačem.
- ▶ **Punite akumulator samo sa USB priključkom pri temperaturama okruženja između +10 °C i +35 °C.** Punjenje pri temperaturama izvan deifnisanog opsega može dovesti oštećenja akumulatora ili povećane opasnosti od požara.

Napomena: Litijum-jonski akumulatori se zbog međunarodnih transportnih propisa isporučuju delimično napunjeni. Da biste osigurali punu snagu akumulatora, pre prve upotrebe ga potpuno napunite.

Otvorite prekrivku USB utičnice Type-C® **(13)**. Povežite USB utičnicu pomoću USB kabla **(10)** sa USB mrežnim adapterom. Priključite USB mrežni adapter na strujnu mrežu.

Boja prikaza punjenja (14)	Značenje
Žuto	Litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje se puni.
Zeleno	Litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje je potpuno napunjeno.
Crveno	Napon i struja za punjenje nisu adekvatni.

Tokom postupka punjenja nije moguće merenje, jer se merni alat ne može potpuno postaviti na podlogu.

Nakon završetka postupka punjenja, uklonite USB kabl **(10)**. Zatvorite prekrivku USB Type-C® utičnice **(13)** zaštite od prašine i vode koja prska.

Rad sa baterijama/akumulatorima

Za zamenu litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja **(12)** u baterije / NiMH akumulatore, izvadite litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje **(12)**.

Za rad mernog alata se preporučuje upotreba alkalnih mangan-baterija ili NiMH akumulatora.

Umetnite baterije odnosno akumulatore.

Pri tome pazite na to da polovi budu u skladu sa prikazom na unutrašnjoj strani pregrade baterije.

Stavite poklopac pregrade za bateriju **(16)** tako da uskoči.

Menjajte uvek sve baterije odnosno akumulatore istovremeno. Koristite samo baterije ili akumulatore jednog proizvođača i istog kapaciteta.

- ▶ **Izvadite baterije odn. akumulatore iz mernog alata, ako ga duže vreme nećete koristiti.** U slučaju dužeg skladištenja, baterije i akumulatori u mernom alatu bi mogle da korodiraju.

Režim rada

- ▶ **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Merni alat nemojte da izlažete ekstremnim temperaturama ili promenama temperature. U slučaju velikih promena temperature, merni alat najpre ostavite da mu se izjednači temperatura, pre nego što ga uključite.** Ekstremne temperature ili temperaturne promene mogu negativno da utiču na preciznost mernog alata i prikaz na displeju.
- ▶ **Izbegavajte nagle udare ili padove mernog alata.** Nakon jakih spoljašnjih uticaja i u slučaju upadljivih promena u funkciji, merni alat bi trebalo da proverite u ovlašćenoj **Bosch** servisnoj službi.
- ▶ **Merni alat držite samo na za to predviđenoj površini drške (8), kako ne biste uticali na merenje.**
- ▶ **Na područje senzora (17) 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 (17) nije vlažno.** Po potrebi osušite merni alat suvom krpom.
- ▶ **Ako je merni pribor bio izložen jakoj promeni temperature, onda posle uključivanja pustite da se temperatura ujednači.**

Za **uključivanje** mernog alata pritisnite taster za uključivanje/isključivanje **(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. Kada je zvučni signal isključen, na displeju se pojavljuje prikaz statusa zvučnog signala **(c)**.

Način funkcionisanja (videti sliku B)

Mernim alatom se proverava podloga senzorskog područja **(17)** 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). Kao potvrda svetli taster za metal/struju **(4)**.

Da biste pored toga pronašli i drvo u zidovima od suve građe, pritisnite taster za drvo **(5)**. Funkcija je potvrđena svetljenjem tastera za drvo **(5)**. Da biste isključili traženje drveta, pritisnite taster za drvo **(5)** ili taster za metal/struju **(4)**, tako da se taster za drvo **(5)** ugasi.

Napomena: Funkciju traženja drveta isključite isključivo za traženje u zidovima od suve građe sa podkonstrukcijama od drveta. Kod drugih podloga rezultat merenja može da bude neverodostojan.

Postupak merenja (videti sliku C)

Merni alat postavite na površinu koju treba da pregledate. Svetlosni prsten **(1)** 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 **(17)**.

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 **C**).

Napomena o lociranju armaturne čelične mreže: Merni alat mora prvo prepoznati da je u pitanju podloga sa armaturnom čeličnom mrežom. Da biste to uradili, pomerite merni alat u krug (prečnika > 30 cm) preko površine pre samog merenja. Zatim ne podižite merni alat sa površine i izvršite merenje kao i obično. U idealnom slučaju, prelazi se preko tačke preseka i mreže armaturne čelične mreže.

Prikazi lokalizovanja:

- Ako se u području senzora ne nađe objekat, svetlosni prsten **(1)** svetli zeleno. Prikaz merenja **(b)** je prazan i ne čuje se zvučni signal.
- Kada se merni alat približi objektu, svetlosni prsten **(1)** svetli crveno. Što se više približavate, otkucaj prikaza merenja **(b)** raste i takt zvučnog signala postaje brži.
- Iznad sredine objekta prikaz merenja **(b)** pokazuje maksimalni otkucaj merenja, prikazi sredine objekta **(a)** svetle i zvuk postaje neprekidan. Svetlosni prsten **(1)** i dalje svetli crveno.
- Kada se merni alat udalji od objekta, prikazi sredine objekta **(a)** se gase, otkucaj u prikazu merenja **(b)** se smanjuje i takt zvučnog signala postaje sporiji.

Prilikom prvog prelaska se sredina i granice objekta prikazuju grubo.
Da biste zatim precizno lokalizovali objekat, pomerajte merni alat bez podizanja unazad prema objektu, sve dok se ponovo ne prikaže sredina objekta (prikazi sredine objekta **(a)** svetle).
Za precizne granice objekta pomerajte merni alat dalje od sredine objekta ravno, sve dok svetlosni prsten **(1)** više ne svetli crveno.

Otvor za oznaku **(2)** se nalazi iznad srednje tačke merenja. Zatim možete po potrebi da označite sredinu ili granice objekta.

Napomena: Nakon oznake objekta kroz otvor za oznaku **(2)** (npr. olovkom) morate pokrenuti novo merenje, jer olovka može da utiče na merenje.

Vrsta pronađenog objekta se prikazuje na displeju:

 **(h)** nemagnetni metal, npr. bakarna cev

 **(g)** magnetni metal, npr. armirani čelik

 **(f)** provodljive, npr. strujni vod

 **(e)** nemetalne, npr. drvene grede

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 **(1)** 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 višežične 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

– Kada je uključeno traženje drveta, možda će biti prikazani i drugi objekti, npr. plastične cevi sa vodom, strujni kablovi ili vodovi za gas kao nemetalni objekti. Pre bušenja, testerisanja ili glodanja na osnovu drugih izvora informacija proverite da li se zaista radi o drvenoj gredi, a ne o drugom objektu (npr. plastičnoj cevi, strujnom kablu ili vodu za gas).
– Ekseri i zavrtnji u podlozi mogu da izazovu, da se drvene grede na displeju prikažu kao metalni objekat.
– Širi objekti se mogu prepoznati po crvenom svetljenju svetlosnog prstena **(1)** na širem području. Širi objekti se pod određenim uslovima ne prikazuju u celoj dužini.

▶ **Pre nego što u zidu vršite radnje bušenja, testerisanja ili glodanja, od opasnosti bi trebalo da se zaštitite pomoću drugih informativnih izvora.** Pošto uticaji okoline ili osobine zida mogu da utiču na rezultate merenja, postoji opasnost, iako merni prikaz **(b)** u zoni senzora ne prikazuje objekat, ne čuje se signalni ton i svetleći prsten **(1)** svetli zeleno.

Greška – uzroci i pomoć

Uzrok	Rešenje
Prikaz kontrole temperature (k) i prikaz upozorenja (j) svetle, merenje nije moguće	
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 smetnje bežične veze (i) i prikaz upozorenja (j) 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 upozorenja (j) treperi	
Merni alat ima smetnju i više ne vrši funkciju.	Pošaljite merni alat ovlašćenom **Bosch** korisničkom servisu.
Prikaz metalnog objekta i neprestani otkucaj prikaza merenja (b), iako se u blizini mernog alata ne nalazi merni alat	
Kalibracija rada više ne važi (npr. zbog pada sa velike visine).	Naknadno ručno kalibrišite merni alat (videti „Naknadna kalibracija mernog alata“, Strana 379).
Svetlosni prsten (1) ne svetli prilikom postavljanja na podlogu	
Podloga ne može da se prepozna, jer je područje senzora **(17)** 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 tastere za metal/struju **(4)** i drvo **(5)** istovremeno sve dok (oko 3 s), dok svetlosni prsten **(1)** ne zasvetli i oglasi 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 se prikaže metalni objekat i prikaz merenja **(b)** trajno otkucava, iako se nijedan objekat od metala ne nalazi u blizini mernog alata, merni alat možete ručno naknadno da kalibrišete.

- Proverite da li prikaz statusa baterije **(d)** pokazuje još najmanje 1/3 kapaciteta.
- 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 **(1)** ne **zasvetli** crveno.
- Za pokretanje naknadne kalibracije, pritisnite taster za zvučni signal **(6)** i držite ga pritisnuto (oko 5–10 s), dok svetlosni prsten **(1)** 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 **(18)** sa zadnje strane mernog alata.

Čuvajte i transportujte merni pribor samo u isporučenoj 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 Elektroservis
Dimitrija Tucovića 59
11000 Beograd
Tel.: +381 11 644 8546
Tel.: +381 11 744 3122
Tel.: +381 11 641 6291
Fax: +381 11 641 6293
E-Mail: office@servis-bosch.rs
www.bosch-pt.rs

Dodatne adrese servisa pogledajte na:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Transport

Preporučeni litijum-jonski akumulatori podležu zahtevima propisa o opasnim materijama. Korisnik može bez dodatnih uslova transportovati akumulatore na drumu.
Kod slanja preko trećih lica (na primer vazdušnim transportom ili špedicijom) mora se obratiti pažnja na posebne zahteve u pogledu pakovanja i označavanja. Tada se kod pripreme paketa za slanje mora pozvati stručnjak za opasne materije.
Akumulatorske baterije šaljite samo ako kućište nije oštećeno. Odlepite otvorene kontakte i upakujte akumulatorsku bateriju tako, da se ne pokreće u paketu. Molimo da obratite pažnju na eventualne dalje nacionalne propise.

Uklanjanje đubreta


Električne uređaje, akumulatorske baterije/akumulatore, pribor i pakovanja treba predati na reciklažu koja je u skladu sa zaštitom životne sredine.


Električne uređaje i akumulatorske baterije/baterije nemojte da bacate u kućno smeće!

Samo za EU-zemlje:

Prema evropskoj direktivi 2012/19/EU o starim električnim i elektronskim uređajima i njenoj primeni u nacionalnom pravu, električni uređaji 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.

Akumulatori/baterije:

Li-jonska:

Molimo da obratite pažnju na napomene u odeljku Transport (videti „Transport“, Strana 380).

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.
- **Akumulatorske baterije ne spreminjajte in ne odpirajte.** Obstaja nevarnost kratkega stika.
- **Če je akumulatorska baterija poškodovana ali če jo nepravilno uporabljate, lahko iz nje uhajajo pare. Akumulatorska baterija se lahko vname ali eksplodira.** Poskrbite za dovod svežega zraka in se v primeru težav obrnite na zdravnika. Pare lahko povzročijo draženje dihalnih poti.
- **V primeru napačne uporabe ali poškodovane akumulatorske baterije lahko iz akumulatorske baterije izteče tekočina. Izogibajte se stiku z njo. Pri naključnem stiku prizadeto mesto izperite z vodo. Če pride tekočina v oko, poleg tega**

poiščite tudi zdravniško pomoč. Iztekajoča akumulatorska tekočina lahko povzroči draženje kože ali opekline.

- ▶ **Koničasti predmeti, kot so na primer žeblji ali izvijači, in zunanji vplivi lahko poškodujejo akumulatorsko baterijo.** Pojavi se lahko kratek stik, zaradi katerega lahko akumulatorska baterija zgori, se osmodi, pregreje ali eksplodira.
- ▶ **Akumulatorska baterija, ki je ne uporabljate, ne sme priti v stik s pisarniškimi sponkami, kovanci, ključi, žeblji, vijaki in drugimi manjšimi kovinskimi predmeti, ki bi lahko povzročili premostitev kontaktov.** Kratek stik med akumulatorskimi kontakti lahko povzroči opekline ali požar.
- ▶ **Akumulatorsko baterijo uporabljajte samo z izdelki proizvajalca.** Le tako je akumulatorska baterija zaščitena pred nevarno preobremenitvijo.
- ▶ **Akumulatorske baterije polnite samo s polnilniki, ki jih priporoča proizvajalec.** Polnilnik, ki je namenjen določeni vrsti akumulatorskih baterij, se lahko vname, če ga uporabljate za polnjenje drugačnih akumulatorskih baterij.





Akumulatorsko baterijo zaščitite pred vročino, npr. tudi pred neposredno sončno svetlobo, ognjem, umazanijo, vodo in vlago. Obstaja nevarnost eksplozije in kratkega stika.

- ▶ **Merilna naprava ne more zagotavljati stoodstotne varnosti. Za preprečevanje nevarnosti pred vsakim vrtanjem, žaganjem ali rezkanjem v stene, strope ali tla preverite druge vire informacij, npr. gradbene načrte ali fotografije iz gradbene faze.** 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. pritrdilni materiali zadostno nosilnost, še posebej pri pritrjevanju na spodnje dele konstrukcije.**

Varnostna opozorila za električni vtič

- ▶ **Tega omrežnega priključka ne smejo uporabljati otroci in osebe z omejenimi telesnimi, čutnimi ali duševnimi sposobnostmi ali pomanjkljivimi izkušnjami in pomanjkljivim znanjem. Otroci, stari 8 let ali več, in osebe z omejenimi telesnimi, čutnimi ali duševnimi sposobnostmi ter osebe s pomanjkljivimi izkušnjami in**

pomanjkljivim znanjem lahko ta omrežni priključek uporabljajo le pod nadzorom odgovorne osebe, ki je tudi zadolžena za njihovo varnost, ali če so seznanjeni z varno uporabo omrežnega priključka ter se zavedajo s tem povezanih nevarnosti. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost napačne uporabe in poškodb.



Omrežni priključek zavarujete pred dežjem ali vlago. Vdor vode v omrežni priključek povečuje tveganje električnega udara.

- **Poskrbite za čistočo omrežnega priključka.** Zaradi umazanije lahko pride do električnega udara.
- **Pred vsako uporabo preglejte omrežni priključek. Če opazite kakršne koli poškodbe, omrežnega priključka ne uporabljajte. Omrežnega priključka ne odpirajte sami. Popravilo lahko opravi samo Bosch ali pooblaščeni serviser, in sicer izključno z originalnimi nadomestnimi deli.** Poškodbe na omrežnem priključku predstavljajo povečano nevarnost električnega udara.

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), lesenih tramov 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) Svetlobni obroč
(2) Odprtina za označevanje
(3) Zaslon
(4) Tipka za kovino/električne vodnike
(5) Tipka za les
(6) Tipka za zvočni signal
(7) Tipka za vklop/izklop
(8) Oprijemalna površina

(9) Zaščitna torbica
(10) Kabel USB Type-C®[a)b)]
(11) Zaklep litij-ionske akumulatorske baterije[a)]
(12) Litij-ionska akumulatorska baterija[a)]
(13) Vhod USB Type-C®[a)]
(14) Prikaz akumulatorske baterije[a)]
(15) Zapah pokrova predala za baterije
(16) Pokrov predala za baterije
(17) Območje senzorja
(18) Drsnik
(19) Serijska številka

a) **Ta pribor ni vključen v standardni obseg dobave.**
b) USB Type-C® in USB-C® sta blagovni znamki USB Implementers Forum.

Prikazani elementi (glejte sliko A)

(a) Prikaz sredine predmeta
(b) Prikaz meritev
(c) Prikaz stanja zvočnega signala
(d) Prikaz stanja napolnjenosti
(e) Prikaz nekovinskih predmetov
(f) Prikaz električnih vodnikov
(g) Prikaz magnetnih kovin
(h) Prikaz nemagnetnih kovin
(i) Prikaz radijskih motenj
(j) Opozorilni prikaz
(k) Prikaz nadzora temperature

Tehnični podatki

Digitalni detektor	GMS 120-27
Kataloška številka	**3 601 K81 7..**
Najv. globina zaznavanja[A)]	
– Neželezne kovine (baker)	120 mm[B)]

Digitalni detektor	**GMS 120-27**
– Železne kovine	100 mm[C)]
– Električni vodniki 100–230 V (pri priključeni napetosti)	50 mm[D)]
– Leseni tramovi v suhomontažnih stenah	30 mm[E)]
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	
– za zaznavanje predmetov	90 %
– za opredeljevanje električnih vodnikov	50 %
Stopnja onesnaženja v skladu s standardom IEC 61010-1	2[F)]
Napajanje	
– Litij-ionska akumulatorska baterija	3,7 V
– Baterije (mangan-alkalne)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulatorske baterije (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Čas delovanja pribl.	
– z litij-ionsko akumulatorsko baterijo	5 h
– z (mangan-alkalnimi) baterijami za enkratno uporabo	6 h
– z akumulatorskimi baterijami (NiMH)	7 h
Teža[G)]	0,24 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**
Priključek za polnjenje	USB Type-C®
Nazivna napetost	3,7 V ⎓
Kapaciteta	1,0 Ah

Digitalni detektor	GMS 120-27
Priporočena zunanja temperatura med polnjenjem	+10 °C ... +35 °C
Priporočena temperatura okolice med delovanjem in med skladiščenjem	–10 °C ... +45 °C
Omrežni priključek (pribor)	
Izhodna napetost	5,0 V ⎓
Izhodni tok vsaj	500 mA
Priporočeni omrežni priključek[H)]	
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

A) Odvisno od materiala in velikosti predmetov ter materiala in stanja podloge

B) pri bakrenih cevih s premerom 15 mm

C) pri armaturnem železu s premerom 12 mm

D) Manjša globina zaznavanja pri vodnikih, ki niso pod napetostjo

E) pri lesenih tramovih, širokih 54 mm, za mavčno ploščo, debelo 30 mm

F) Nastane samo neprevodna umazanija, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenzat.

G) Teža brez litij-ionske akumulatorske baterije/navadnih baterij/akumulatorskih baterij/pokrova predala za baterije

H) Več tehničnih podatkov je na voljo na spletni strani: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Za nedvoumno identifikacijo vaše merilne naprave služi serijska številka **(19)** 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 litij-ionsko akumulatorsko baterijo **Bosch (12)**, z običajnimi baterijami ali z akumulatorskimi baterijami NiMH.

Opomba: merilne naprave nikoli ne shranjujte brez nameščenega pokrova predala za baterije **(16)** ali litij-ionske akumulatorske baterije **(12)**, še posebej v prašnem ali vlažnem okolju.

Prikaz stanja napolnjenosti **(d)** na zaslonu prikazuje stanje napolnjenosti litij-ionske akumulatorske baterije **(12)**, navadnih baterij oz. akumulatorskih baterij NiMH.

Delovanje z litij-ionsko akumulatorsko baterijo

Vstavitev/menjava litij-ionske akumulatorske baterije

Za menjavo baterij oziroma akumulatorske baterije NiMH z Litij-ionsko akumulatorsko baterijo **(12)** pritisnite zapah **(15)**pokrova predala za baterije. Odstranite pokrov predala za baterije **(16)** in vstavljene baterije oziroma akumulatorske baterije.

Vstavite Litij-ionsko akumulatorsko baterijo **(12)** in poskrbite, da se zapah **(11)** zaskoči.

Če želite litij-ionsko akumulatorsko baterijo **(12)** odstraniti, pritisnite zapah **(11)** in litij-ionsko akumulatorsko baterijo odstranite iz merilne naprave.

Polnjenje litij-ionske akumulatorske baterije

- ▶ **Za polnjenje uporabljajte priporočeni priključek USB ali priključek USB z izhodno napetostjo in najmanjšim dovoljenim izhodnim tokom, ki ustrezata zahtevam v poglavju „Tehnični podatki“. Pri tem upoštevajte navodila za uporabo napajalnika USB.** Priporočen priključek: glejte poglavje „Tehnični podatki“.
- ▶ **Bodite pozorni na omrežno napetost!** Napetost vira električne energije se mora ujemati s podatki na omrežnem priključku električnega orodja.
- ▶ **Akumulatorsko baterijo polnite samo s priključkom USB pri zunanji temperaturi med +10 °C in +35 °C.** Če akumulatorsko baterijo polnite zunaj tega temperaturnega razpona, jo lahko poškodujete, poleg tega pa lahko pride tudi do večjega tveganja za požar.

Opomba: litij-ionske akumulatorske baterije se zaradi mednarodnih transportnih predpisov dobavljajo delno napolnjene. Da zagotovite polno zmogljivost akumulatorske baterije, jo pred prvo uporabo popolnoma napolnite.

Odprite pokrov vhoda USB Type-C® **(13)**. Vhod USB s kablom USB **(10)** priključite na napajalnik USB. Napajalnik USB priključite na električno omrežje.

Barva prikaza polnjenja (14)	Pomen
rumena	Litij-ionska akumulatorska baterija se polni.
zelena	Litij-ionska akumulatorska baterija je povsem napolnjena.
rdeča	Polnilna napetost ali polnilni tok nista primerna.

Med polnjenjem meritev ni mogoče opravljati, saj merilne naprave ni mogoče pravilno namestiti na površino.

Po zaključku polnjenja odstranite kabel USB **(10)**. Zaprite pokrov vhoda USB Type-C® **(13)** za zaščito pred prahom in brizgi vode.

Napajanje z baterijami/akumulatorska baterija

Za menjavo litij-ionske akumulatorske baterije **(12)** z navadnimi baterijami/akumulatorskimi baterijami NiMH odstranite litij-ionsko akumulatorsko baterijo **(12)**.

Pri uporabi merilnega orodja priporočamo uporabo alkalnih manganskih baterij ali akumulatorskih baterij NiMH.

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 **(16)** 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.** Če navadne ali akumulatorske baterije dlje časa pustite v merilni napravi, lahko korodirajo.

Delovanje

- ▶ **Merilno napravo zavarujte pred vlago in neposrednim sončnim sevanjem.**
- ▶ **Merilne naprave ne izpostavljajte ekstremnim temperaturam ali temperaturnim nihanjem. Pri večjih temperaturnih nihanjih počakajte, da se temperatura ustali, šele nato vklopite napravo.** Ekstremne temperature ali temperaturna nihanja lahko negativno vplivajo na natančnost merilnega orodja in prikaz na prikazovalniku.
- ▶ **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 meritev.**
- ▶ **Na območje senzorja (17) 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 (17) 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. Če je zvočni signal izklopljen, se na zaslonu pojavi prikaz stanja za zvočni signal **(c)**.

Delovanje (glejte sliko B)

Merilna naprava pregleduje podlago pod območjem senzorja **(17)** 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). Ko je tak predmet zaznan, zasveti tipka za kovino/električne vodnike **(4)**.

Če želite zaznati tudi les v suhomontažnih stenah, pritisnite tipko za les **(5)**. Ko funkcija zazna les, zasveti tipka za les **(5)**. Če želite izklopiti zaznavanje lesa, pritisnite tipko za les **(5)** ali tipko za kovino/električne vodnike **(4)**, da tipka za les **(5)** ugasne.

Opomba: funkcijo za zaznavanje lesa vklopite samo, če želite zaznavati les v suhomontažnih stenah z leseno podkonstrukcijo. V primeru drugih podlag so lahko rezultati merjenja napačni.

Postopek merjenja (glejte sliko C)

Merilno napravo postavite na površino, ki jo želite preiskati. Ko svetlobni obroč **(1)** 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 **(17)**.

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 **C**).

Opomba glede zaznavanja armaturnih mrež: merilna naprava mora najprej zaznati, da gre za material z armaturno mrežo. Pred dejansko meritvijo zato merilno napravo krožno (v krogu s premerom > 30 cm) pomikajte nad površino. Nato izvedite meritev kot običajno, ne da bi merilno napravo dvignili s podlage. V idealnem primeru pri tem z merilno napravo prečkate mesto, kjer se armaturna mreža križa.

Prikazi za zaznavanje:

- Če pod območjem senzorja ni zaznan noben predmet, svetlobni obroč **(1)** sveti zeleno. Prikaz meritev **(b)** je prazen, zvočni signal se ne sproži.
- Ko se merilna naprava približa predmetu, svetlobni obroč **(1)** zasveti rdeče. Bolj kot se približujete predmetu, močnejši je signal na prikazu meritev **(b)**, zvočni signal pa piska vse hitreje.
- Nad sredino predmeta je signal na prikazu meritev **(b)** najmočnejši, zasveti prikaz za sredino predmeta **(a)**, sproži pa se neprekinjen zvočni signal. Svetlobni obroč **(1)** še naprej sveti rdeče.
- Ko se merilna naprava oddalji od predmeta, prikaz za sredino predmeta **(a)** ugasne, signal na prikazu meritev **(b)** upade, zvočni signal pa piska počasneje.

Ko se prvič pomaknete čez predmet, so sredina in meje predmeta prikazane v grobem. Če želite nato natančno določiti sredino predmeta, merilno napravo pomaknite nazaj proti predmetu, ne da bi jo pri tem dvignili, dokler se znova ne prikaže sredina predmeta (prikazi za sredino predmeta **(a)** svetijo).

Za natančnejšo določitev mej predmeta merilno napravo pomaknite v ravni liniji s sredine predmeta, dokler svetlobni obroč **(1)** ne preneha svetiti rdeče.

Odprtina za označevanje **(2)** je nad izmerjenim središčem. Tu lahko označite sredino ali meje predmeta.

Opomba: ko označite predmet s pomočjo odprtine za označevanje **(2)** (npr. s pisalom), morate sprožiti novo meritev, saj lahko sicer pisalo vpliva na meritev.

Vrsta zaznanega predmeta se prikaže na zaslonu:

 **(h)** nemagnetna kovina, npr. bakrena cev

 **(g)** magnetna kovina, npr. armaturno železo

 **(f)** predmeti pod napetostjo, npr. električni vodniki

 **(e)** nekovinske, npr. leseni tramovi

Opombe za zaznavanje električnih vodnikov

- **Vodnik mora biti pod napetostjo.** Zato na iskani električni vodnik priključite porabnike energije (npr. luči, naprave). Vklopite 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 prosto roko držite na steni 20–30 cm od merilne naprave, da se signal spelje od stene. Med merjenjem ne prestavljajte 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 **(1)** 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 kabelske pramene.

▶ **Pred vrtanjem, 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 zaznavanje lesa vklopljeno, se pod določenimi pogoji lahko nekateri drugi predmeti, kot so npr. plastične cevi, napolnjene z vodo, električni kabli in plinska napeljava, zaznajo kot nekovinski predmeti. Pred vrtanjem, žaganjem ali rezkanjem s pomočjo drugih virov informacij preverite, ali gre dejansko za lesen tram in ne za kak drug predmet (npr. plastično cev, električni kabel, plinsko napeljavo).
- Zaradi žebljev in vijakov v podlagi se lahko leseni tramovi prikažejo na zaslonu kot kovinski predmeti.
- Če je predmet širok, svetlobni obroč **(1)** na večjem območju sveti rdeče. V nekaterih primerih pa široki predmeti niso zaznani v pravilni velikosti.

▶ **Pred vrtanjem, žaganjem ali rezkanjem v steno se morate zavarovati pred nevarnostmi še z informacijami iz drugih virov.** Ker lahko na merilne rezultate vplivajo okolica ali lastnosti sten, lahko nevarnost obstaja, tudi če prikaz meritev **(b)** ne prikazuje predmetov v območju senzorja, se zvočni signal ne sproži in svetlobni obroč **(1)** sveti zeleno.

Napake – vzroki in ukrepi

Vzrok	Ukrepi
Prikaz za nadzor temperature (k) in opozorilni prikaz (j) svetita, meritev ni mogoča	
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 radijskih motenj (i) in opozorilni prikaz (j) svetita	
Meritev je motena zaradi električnih, magnetnih ali elektromagnetnih polj (npr. zaradi mobilnih telefonov ali prenosnih in tabličnih računalnikov v bližini merilne naprave).	Po možnosti na vseh napravah, ki lahko s sevanjem vplivajo na merjenje, izklopite ustrezne funkcije ali pa jih popolnoma izklopite.
Opozorilni prikaz (j) utripa	
Merilna naprava je zaznala motnjo in ne deluje več.	Merilno napravo pošljite pooblaščeni servisni službi **Bosch**.
Prižgeta se prikaz za kovinske predmete in trajen signal prikaza meritev (b), čeprav v bližini merilne naprave ni kovinskih predmetov	

Vzrok	Ukrepi
Tovarniško umerjanje ni več veljavno (npr. zaradi padca z velike višine).	Merilno napravo ročno umerite (glejte „Umerjanje merilne naprave“, Stran 393).
Svetlobni obroč (1) ne sveti, ko merilno napravo položite na podlago	
Podlaga ni zaznana, ker je območje senzorja **(17)** umazano.	Merilno napravo očistite z mehko suho krpo in znova zaženite meritev.
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 hkrati pritisnite tipko za kovino/električne vodnike **(4)** in tipko za les **(5)** in ju pridržite (pribl. 3 s), da zasveti svetlobni obroč **(1)** ter se zasliši zvočni signal. Nato izvedite meritev 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 je prikazan kovinski predmet in prikaz meritev **(b)** trajno prikazuje signal, čeprav v bližini merilne naprave ni kovinskih predmetov, lahko merilno napravo ročno umerite.

- Prepričajte se, da je na prikazu stanja napolnjenosti **(d)** na voljo vsaj še 1/3 kapacitete.
- 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 tlom.
- 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 **(1)** začne **utripati** rdeče.
- Za začetek umerjanja pritisnite tipko za zvočni signal **(6)** in jo pridržite tako dolgo (pribl. 5–10 s), da svetlobni obroč **(1) 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 pooblaščeni servisni 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 potapljajte v vodo ali v druge tekočine.

Umazanijo odstranite s suho, mehko krpo. Ne uporabljajte čistilnih sredstev ali topil.

Ne odstranite drsnikov **(18)** na hrbtni strani merilne naprave.

Merilno orodje lahko hranite in transportirate samo v priloženi zaščitni torbi.

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

Transport

Za priporočene litij-ionske akumulatorske baterije veljajo zahteve zakonodaje o nevarnih snoveh. Uporabnik lahko akumulatorske baterije brez omejitev prevaža v cestnem prometu.

Pri pošiljkah, ki jih opravijo tretje osebe (npr. zračni transport ali špedicija), je treba upoštevati posebne zahteve glede embalaže in oznak. Pri pripravi odpreme mora obvezno sodelovati strokovnjak za nevarne snovi.

Akumulatorske baterije pošiljajte samo, če je njihovo ohišje nepoškodovano. Prelepite odprte kontakte in akumulatorsko baterijo zapakirajte tako, da se v embalaži ne premika. Upoštevajte tudi morebitne druge nacionalne predpise.

Odlaganje



Električne naprave, akumulatorske baterije/baterije, pribor in embalažo morate odvreči v reciklažo na okolju prijazen način.



Električnih naprav in akumulatorskih/običajnih baterij ne smete odvreči med gospodinjske odpadke!

Zgolj za države Evropske unije:

V skladu z Direktivo 2012/19/EU o odpadni električni in elektronski opremi in njenim prenosom v nacionalno zakonodajo se morajo odslužene električne 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.

Akumulatorske/običajne baterije:

Litijevi ioni:

Upoštevajte navodila v poglavju „Transport“ (glejte „Transport“, Stran 395).

Hrvatski

Sigurnosne napomene



Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se. Ukoliko se mjerni alat ne koristi sukladno ovim uputama, to može negativno utjecati na rad integriranih zaštitnih naprava u mjernom alatu. DOBRO ČUVAJTE OVE UPUTE.

- **Popravak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- **Ne radite s mjernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- **Ne mijenjajte i ne otvarajte aku-bateriju.** Postoji opasnost od kratkog spoja.
- **U slučaju oštećenja i nestručne uporabe aku-baterije mogu se pojaviti pare. Aku-baterija može izgorjeti ili eksplodirati.** Dovedite svježi zrak i u slučaju potrebe zatražite liječničku pomoć. Pare mogu nadražiti dišne puteve.
- **Kod pogrešne primjene ili oštećene aku-baterije iz aku-baterije može isteći tekućina. Izbjegavajte kontakt s ovom tekućinom. Kod slučajnog kontakta ugroženo mjesto treba isprati vodom. Ako bi ova tekućina dospjela u oči, zatražite pomoć liječnika.** Istekla tekućina iz aku-baterije može dovesti do nadražaja kože ili opeklina.
- **Oštrim predmetima kao što su npr. čavli, odvijači ili djelovanjem vanjske sile aku-baterija se može oštetiti.** Može doći do unutrašnjeg kratkog spoja i aku-baterija može izgorjeti, razviti dim, eksplodirati ili se pregrijati.
- **Nekorištene aku-baterije držite dalje od uredskih spajalica, kovanica, ključeva, čavala, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli uzrokovati premošćenje kontakata.** Kratki spoj između kontakata aku-baterije može imati za posljedicu opekline ili požar.
- **Aku-bateriju koristite samo u proizvodima proizvođača.** Samo na ovaj način je aku-baterija zaštićena od opasnog preopterećenja.
- **Aku-baterije punite samo u punjačima koje preporučuje proizvođač.** Za punjač prikladan za određenu vrstu aku-baterije postoji opasnost od požara ako se koristi s nekom drugom aku-baterijom.



Zaštitite aku-bateriju od vrućine, npr. također od stalnog sunčevog zračenja, vatre, prljavštine, vode i vlage. Postoji opasnost od eksplozije i kratkog spoja.

- **Mjerni alat zbog tehničkih razloga ne može jamčiti stopostotnu sigurnost. Kako biste isključili opasnosti, zbog toga prije svakog bušenja, piljenja ili glodanja u zidove, stropove ili podove potražite i ostale izvore informacija kao što su građevni nacrti, fotografije iz faze izgradnje itd.** Vremenske prilike, npr. vlažnost zraka, ili blizina drugih električnih uređaja koji stvaraju jaka električna, magnetska ili elektromagnetska polja, vlaga, građevni materijali koji sadrže metale, alukaširani izolacijski materijali te vodljive tapete ili keramičke pločice mogu utjecati na preciznost mjernog alata. Količina, vrsta, veličina i položaj predmeta mogu utjecati na rezultate mjerenja.
- **Ako se u zgradi nalaze plinski vodovi, onda nakon svih radova na zidovima, stropovima ili podovima provjerite da plinski vod nije oštećen.**
- **Prilikom pričvršćivanja objekata na zidove u suhogradnji provjerite dostatnu nosivost zida odn. pričvrsnih materijala, naročito prilikom pričvršćivanja na podkonstrukciju.**

Sigurnosne napomene za utični adapter

- **Ovaj utični adapter ne smiju koristiti djeca i osobe s ograničenim fizičkim, osjetilnim i mentalnim sposobnostima ili nedostatnim iskustvom i znanjem. Ovaj utični adapter smiju koristiti djeca starija od 8 godina i osobe s ograničenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ili osobe s nedostatnim iskustvom i znanjem ako ih nadzire osoba odgovorna za njihovu sigurnost i ako ih uputi u sigurno rukovanje i opasnosti povezane s rukovanjem utičnog adaptera.** U suprotnom postoji opasnost od pogrešnog rukovanja i ozljeda.

Utični adapter držite dalje od kiše ili vlage. Prodiranje vode u utični adapter povećava opasnost od električnog udara.

- **Utični adapter držite čistim.** Zbog nečistoće postoji opasnost od električnog udara.
- **Prije svake uporabe provjerite utični adapter. Utični adapter ne koristite ako ste ustanovili oštećenja. Utični adapter ne otvarajte sami i popravak prepustite samo Bosch ili ovlaštenim servisima i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Oštećeni utični adapteri povećavaju opasnost od električnog udara.

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), drvenih greda 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) Svjetleći prsten
(2) Otvor za označavanje
(3) Zaslon
(4) Tipka za metal/struju
(5) Tipka za drvo
(6) Tipka signalnog tona
(7) Tipka za uključivanje/isključivanje
(8) Površina zahvata
(9) Zaštitna torba
(10) USB Type-C® kabel[a)b)]
(11) Blokada litij-ionske aku-baterije[a)]
(12) Litij-ionska aku-baterija[a)]
(13) USB Type-C® utičnica[a)]
(14) Pokazivač punjenja aku-baterije[a)]
(15) Blokada poklopca pretinca za baterije
(16) Poklopac pretinca za baterije
(17) Područje senzora
(18) Klizač
(19) Serijski broj

a) **Ovaj pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke.**
b) USB Type-C® i USB-C® su trgovačke marke USB Implementers Forum.

Prikazni elementi (vidjeti sliku A)

- **(a)** Indikator središta predmeta
- **(b)** Mjerni pokazivač
- **(c)** Indikator statusa signalnog tona
- **(d)** Pokazivač stanja napunjenosti
- **(e)** Pokazivač nemetalnih predmeta
- **(f)** Pokazivač vodova pod naponom
- **(g)** Pokazivač magnetnih metala
- **(h)** Pokazivač nemagnetnih metala
- **(i)** Pokazivač radijske smetnje
- **(j)** Upozorenje
- **(k)** Pokazivač nadzora temperature

Tehnički podaci

Detektor	**GMS 120-27**
Kataloški broj	**3 601 K81 7..**
Maks. dubina snimanja[A)]	
– neželjezni metali (bakar)	120 mm[B)]
– željezni metali	100 mm[C)]
– vodovi pod naponom 100–230 V (kod priključenog napona)	50 mm[D)]
– drvene grede u zidovima u suhogradnji	30 mm[E)]
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[F)]

Detektor	**GMS 120-27**
Napajanje	
– litij-ionska aku-baterija	3,7 V
– baterije (alkalno-manganske)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– aku-baterije (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Vrijeme rada cca.	
– s litij-ionskom aku-baterijom	5 h
– s baterijama (alkalno-manganskim)	6 h
– s aku-baterijama (NiMH)	7 h
Težina[G)]	0,24 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**
Priključak za punjenje	USB Type-C®
Nazivni napon	3,7 V ⎓
Kapacitet	1,0 Ah
Preporučena temperatura okoline kod punjenja	+10 °C ... +35 °C
Preporučena temperatura okoline pri radu i kod skladištenja	−10 °C ... +45 °C
Utični adapter (pribor)	
Izlazni napon	5,0 V ⎓
Izlazna struja minimalno	500 mA
Preporučeni utični adapter[H)]	
– EU	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**

Detektor	**GMS 120-27**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) za drvenu gredu širine 54 mm, iza gipskartona debljine 30 mm

F) Dolazi do samo nevodljivog onečišćenja pri čemu se povremeno očekuje prolazna vodljivost uzrokovana orošenjem.

G) Težina bez litij-ionske aku-baterije/baterija/aku-baterija/poklopca pretinca za baterije

H) Ostale tehničke podatke možete naći na: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Za jednoznačno identificiranje vašeg mjernog alata služi serijski broj **(19)** na tipskoj pločici.

▶ **Rezultat mjerenja može biti loš glede točnosti i dubine snimanja kod nepovoljnih svojstava podloge.**

Napajanje mjernog alata

Mjerni alat može raditi s **Bosch** litij-ionskom aku-baterijom **(12)**, s uobičajenim baterijama ili s uobičajenim NiMH aku-baterijama.

Napomena: Nikada ne skladištite mjerni alat bez stavljenog poklopca pretinca za baterije **(16)** ili umetnute litij-ionske aku-baterije **(12)**, posebno u prašnjavoj ili vlažnoj okolini.

Pokazivač stanja napunjenosti **(d)** na zaslonu pokazuje stanje napunjenosti litij-ionske aku-baterije **(12)**, baterija ili NiMH aku-baterija.

Rad s litij-ionskom aku-baterijom

Umetanje/zamjena litij-ionske aku-baterije

Za zamjenu baterija ili NiMH aku-baterija litij-ionskom aku-baterijom **(12)** pritisnite blokadu **(15)** poklopca pretinca za baterije. Skinite poklopac pretinca za baterije **(16)** i izvadite umetnute baterije ili aku-baterije.

Umetnite litij-ionsku aku-bateriju **(12)** i uglavite blokadu **(11)**.

Za vađenje litij-ionske aku-baterije **(12)** pritisnite blokadu **(11)** i izvadite litij-ionsku aku-bateriju iz mjernog alata.

Punjenje litij-ionske aku-baterije

▶ **Za punjenje upotrebljavajte preporučeni USB adapter ili USB adapter čiji izlazni napon i minimalna izlazna struja ispunjavaju zahtjeve u poglavlju „Tehnički**

podaci“. Pridržavajte se uputa za uporabu USB adaptera. Za preporučeni adapter pogledajte poglavlje „Tehnički podaci“.

- ▶ **Pridržavajte se mrežnog napona!** Napon izvora struje mora se podudarati s podacima na tipskoj pločici utičnog adaptera.
- ▶ **Punite aku-bateriju samo s USB priključkom samo pri temperaturi okoline između +10 °C i +35 °C.** Punjenje izvan raspona temperature može oštetiti aku-bateriju ili povećati opasnost od požara.

Napomena: Litij-ionske aku-baterije isporučuju se djelomično napunjene zbog međunarodnih propisa o prijevozu. Kako bi se zajamčio puni učinak aku-baterije, prije prve uporabe aku-bateriju napunite do kraja.

Otvorite poklopac USB Type-C® utičnice **(13)**. Spojite USB utičnicu putem USB kabela **(10)** s USB adapterom. Priključite USB adapter na električnu mrežu.

Boja pokazivača punjenja (14)	Značenje
Žuta	Litij-ionska aku-baterija se puni.
Zelena	Litij-ionska aku-baterija je potpuno napunjena.
Crvena	Napon punjenja ili struja punjenja nisu prikladni.

Tijekom punjenja nisu moguća mjerenja jer se mjerni alat ne može u potpunosti postaviti na podlogu.

Po završetku punjenja izvucite USB kabel **(10)**. Zatvorite poklopac USB Type-C® utičnice **(13)** za zaštitu od prašine i prskanja vode.

Rad s baterijama/aku-baterijama

Za zamjenu litij-ionske baterije **(12)** baterijama/NiMH aku-baterijama izvadite litij-ionsku aku-bateriju **(12)**.

Za rad mjernog alata preporučujemo uporabu alkalno-manganskih baterija ili NiMH aku-baterija.

Umetnite baterije odn. aku-baterije.

Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na unutarnjoj strani pretinca baterije.

Stavite poklopac pretinca za baterije **(16)** i uglavite 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.

Rad

- ▶ **Mjerni alat zaštitite od vlage i izravnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature. Kod većih oscilacija temperature ostavite ga da se temperira prije uključivanja.** Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature to može negativno utjecati na preciznost mjernog alata i prikaza na zaslonu.
- ▶ **Izbjegavajte snažne udarce i pazite da Vam mjerni uređaj ne ispadne.** Nakon jakih vanjskih utjecaja i u slučaju funkcionalnih abnormalnosti trebate prepustiti provjeru mjernog alata ovlaštenom **Bosch** servisu.
- ▶ **Držite mjerni alat samo za predviđene površine zahvata (8) kako ne biste utjecali na mjerenje.**
- ▶ **Na područje senzora (17) 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 (17) 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. Kada je signalni ton isključen, na zaslonu se pojavljuje indikator statusa signalnog tona **(c)**.

Način rada (vidjeti sliku B)

Mjernim alatom se ispituje podloga područja senzora **(17)** 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). Za potvrdu svijetli tipka za metal/struju **(4)**.

Kako biste također pronašli drvo u zidovima u suhogradnji, pritisnite tipku za drvo **(5)**. Funkcija će se potvrditi svijetljenjem tipke za drvo **(5)**. Kako biste isključili pronalaženje drva, pritisnite tipku za drvo **(5)** ili tipku za metal/struju **(4)** tako da se tipka za drvo **(5)** ugasi.

Napomena: Uključite funkciju za pronalaženje drva samo za pronalaženje u zidovima u suhogradnji s drvenom potpornom konstrukcijom. Na rezultat mjerenja može se utjecati kod drugih podloga.

Postupak mjerenja (vidjeti sliku C)

Postavite mjerni alat na ispitivanu površinu. Svjetleći prsten **(1)** 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 **(17)**.

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 **C**).

Napomena za lociranje armaturne mreže: Mjerni alat najprije mora detektirati radi li se o podlozi s armaturnom mrežom. Pomičite mjerni alat u krug (> 30 cm promjera) preko podloge prije samog mjerenja. Zatim nemojte podignuti mjerni alat s podloge i provedite mjerenje na uobičajen način. U idealnom slučaju prelazi se preko točke križanja i očice armaturne mreže.

Pokazivači lociranja:

- Ako ispod područja senzora nije pronađen niti jedan predmet, svjetleći prsten **(1)** svijetli zeleno. Mjerni pokazivač **(b)** je prazan i ne javlja se zvučni signal.
- Ako se mjerni alat približava predmetu, onda svjetleći prsten **(1)** svijetli crveno. Približavanjem se povećava otklon na mjernom pokazivaču **(b)** i zvučni signal postaje brži.
- Iznad središta predmeta mjerni pokazivač **(b)** prikazuje maksimalni otklon mjerenja, indikatori središta predmeta **(a)** svijetle i javlja se stalni ton. Svjetleći prsten **(1)** dalje svijetli crveno.

– Ako se mjerni alat udaljava od predmeta, onda se ugase indikatori središta predmeta **(a)**, otklon na mjernom pokazivaču **(b)** se smanjuje 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 **(a)** svijetle).
Za preciznije granice predmeta pravocrtno pomičite mjerni alat od središta predmet sve dok svjetleći prsten **(1)** ne prestane svijetliti crveno.

Otvor za označavanje **(2)** nalazi se iznad središnje mjerne točke. Ovdje možete po potrebi označiti središte ili granice predmeta.

Napomena: Nakon označavanja predmeta pomoću otvora za označavanje **(2)** (npr. zatikom) morate započeti novo mjerenje jer zatik može utjecati na mjerenje.

Vrsta pronađenog predmeta prikazuje se na zaslonu:

 **(h)** nemagnetni metal, npr. bakrena cijev

 **(g)** magnetni metal, npr. čelična armatura

 **(f)** pod naponom, npr. električni vod

 **(e)** nemetalne, npr. drvene grede

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 uvjerili da je električni vod pod naponom.
– **Signal električnog voda od 50 do 60 Hz mora doći do mjernog alata.** Ako se vod nalazi u vlažnim zidovima (npr. 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 **(1)** 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

– Kada je uključeno pronalaženje drva, ovisno o okolnostima prikazuju se i drugi predmeti npr. plastične cijevi napunjene vodom, električni kabeli ili plinski vodovi kao nemetalni predmeti. Prije bušenja, piljenja ili glodanja pomoću drugih izvora informacija provjerite radi li se stvarno o drvenoj gredi, a ne o nekom drugom predmetu (npr. plastičnoj cijevi, električnom kabelu, plinskom vodu).
– Čavli i vijci u podlozi mogu dovesti do toga da se drvena greda prikazuje kao metalni predmet na zaslonu.
– Širi predmeti mogu se prepoznati crvenim svijetljenjem svjetlećeg prstena **(1)** 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 mjerni pokazivač **(b)** ne prikazuje predmet u području senzora i svjetleći prsten **(1)** svijetli zeleno.

Smetnje – uzroci i pomoć

Uzrok	Pomoć
Pokazivač nadzora temperature (k) i upozorenje (j) svijetle, mjerenje nije moguće	
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.

Uzrok	Pomoć
Pokazivač radijske smetnje (i) i upozorenje (j) 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.
Upozorenje (j) treperi	
Mjerni alat ima smetnju i više ne radi.	Pošaljite mjerni alat u ovlašteni **Bosch** servis.
Indikator metalnog predmeta i stalan otklon na mjernom pokazivaču (b) 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 407).
Svjetleći prsten (1) ne svijetli pri stavljanju na podlogu	
Podloga se ne može prepoznati jer je područje senzora **(17)** zaprljano.	Očistite mjerni alat suhom, mekom krpom i ponovno pokrenite mjerenje.
Kontakt sa zidom ili podloga ne može se prepoznati ubog posebnih svojstava zida (npr. vrlo tamna površina).	Stavite mjerni alat na podlogu. Za ručno prepoznavanje zida istovremeno pritisnite tipke za metal/struju **(4)** i drvo **(5)** (oko 3 s) sve dok ne zasvijetli svjetleći prsten **(1)** 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 se prikazuje metalni predmet i ako postoji stalan otklon mjernog pokazivača **(b)** iako nema metalnog predmeta u blizini mjernog alata, možete ručno naknadno kalibrirati mjerni alat.

– Provjerite prikazuje li pokazivač stanja napunjenosti **(d)** još najmanje 1/3 kapaciteta.
– 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 **(1)** ne treperi **crveno**.
– Za pokretanje ponovnog kalibriranja pritisnite tipku signalnog tona **(6)** i držite pritisnutu (oko 5–10 s) sve dok svjetleći prsten **(1)** ne svijetli **crveno**.
– Ako je kalibriranje uspjelo, 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 **(18)** na stražnjoj strani mjernog alata.

Mjerni alat spremite i transportirajte samo u za to isporučenoj 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 adrese servisa možete pronaći na:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Transport

Preporučene litij-ionske aku-baterije podliježu zakonu o transportu opasnih tvari. Korisnik bez ikakvih preduvjeta može transportirati aku-baterije cestovnim transportom.

Ako transport obavlja treća strana (npr. transport zrakoplovom ili špedicija), treba se pridržavati posebnih zahtjeva za ambalažu i označavanje. Kod pripreme ovakvih pošiljki za transport prethodno se treba savjetovati sa stručnjakom za transport opasnih tvari.

Aku-bateriju šaljite nekim transportnim sredstvom samo ako je njezino kućište neoštećeno. Oblijepite otvorene kontakte i zapakirajte aku-bateriju tako da se ne može pomicati u ambalaži. Pridržavajte se i eventualnih dodatnih nacionalnih propisa.

Zbrinjavanje



Električne alate, aku-baterije/baterije, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.



Električne 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 električni uređaji 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.

Aku-baterije/baterije:
Litij-ionske:
Pridržavajte se uputa u poglavlju Transport (vidi „Transport“, Stranica 409).

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 toimel võib tolm või aur süttida.
- **Ärge muutke ega avage akut.** On lühiseoht.
- **Aku vigastamise ja ebaõige käsitsemise korral võib akust eralduda aure. Aku võib põlema süttida või plahvatada.** Õhutage ruumi, halva enesetunde korral pöörduge arsti poole. Aurud võivad ärritada hingamisteid.
- **Väärkasutuse või kahjustatud aku korral võib süttiv vedelik välja voolata. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage veega. Kui vedelik satub silma, pöörduge ka arsti poole.** Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.
- **Teravad esemed, näiteks naelad või kruvikeerajad, samuti löögid, põrutused jmt võivad akut kahjustada.** Akukontaktide vahel võib tekkida lühis ja aku võib süttida, suitsema hakata, plahvatada või üle kuumeneda.
- **Kasutusvälisel ajal hoidke akud eemal kirjaklambritest, müntidest, võtmetest, naeltest, kruvidest või teistest väikestest metallesemetest, mis võivad kontaktid omavahel ühendada.** Akukontaktide vahel tekkiva lühise tagajärjeks võivad olla põletused või tulekahju.
- **Kasutage akut ainult valmistaja toodetes.** Ainult sellisel juhul on aku kaitstud ohtliku ülekoormuse eest.

- ▶ **Laadige akusid ainult tootja soovitatud laadimisseadmetega.** Laadimisseade, mis sobib teatud tüüpi akudele, muutub tuleohtlikuks, kui seda kasutatakse teiste akudega.



Kaitske akut kuumuse, sealhulgas pideva päikesekiirguse eest, samuti tule, mustuse, vee ja niiskuse eest. Plahvatus- ja lühiseoht.



- ▶ **Tehnoloogiast tingituna ei saa mõõteriist tagada sajaprotsendilist ohutust. Ohtude välistamiseks tutvuge iga kord enne seinte, lagede või põrandate puurimist, saagimist või freesimist muude teabeallikatega, näiteks ehitusplaanide, ehitamise ajal tehtud fotode jmt.** Keskkonnamõjud, nagu õhuniiskus või muude, tugevat elektrilist, magnetilist või elektromagnetilist välja moodustavate elektriliste seadmete lähedus, niiskus, metalli sisaldavad ehitusmaterjalid, nagu alumiimiumfooliumiga 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.**

Pistiktoiteploki ohutussuunised

- ▶ **See pistiktoiteplokk ei ole ette nähtud kasutamiseks laste ja isikute poolt, kelle füüsilised, sensoorsed või vaimsed võimed on piiratud või kellel puuduvad selleks vajalikud kogemused ja teadmised. Üle 8 aasta vanused lapsed ja isikud, kelle füüsilised, sensoorsed või vaimsed võimed on piiratud või kellel puuduvad vajalikud teadmised ja kogemused, tohivad seda pistiktoiteplokki kasutada vaid nende turvalisuse eest vastutava isiku järelevalve all ja kui nad mõistavad sellega kaasnevaid ohte.** Vastasel korral tekib valest käsitsemisest põhjustatud kehavigastuste ja varalise kahju oht.

Kaitske pistiktoiteplokki vihma ja niiskuse eest. Vee tungimine pistiktoiteplokki suurendab elektrilöögi riski.

- ▶ **Hoidke pistiktoiteplokk puhas.** Määrdumine suurendab elektrilöögi ohtu.

- **Kontrollige vooluadapterit enne igat kasutust. Kahjustuste tuvastamisel ärge kasutage vooluadapterit. Ärge avage vooluadapterit ise ja laske seda parandada ainult Bosch või volitatud teeninduskeskustes, kus kasutatakse originaalvaruosi.** Kahjustatud vooluadapteri osad suurendavad elektrilöögi riski.

Toote kirjeldus ja kasutusjuhend

Pange tähele kasutusjuhendi esiosas olevaid jooniseid.

Nõuetekohane kasutamine

Mõõteriist on mõeldud metalli (mustmetalli ja värvilise metalli, näiteks sarruseraua), puittalade ja elektrikaablite otsimiseks seinadest, lagedest ja põrandatest.
Mõõteriist sobib kasutamiseks sise- ja välistingimustes.

Kujutatud komponendid

Kujutatud komponentide numeratsiooni aluseks on jooniseleheküljel toodud numbrid.

(1) Helendav rõngas
(2) Märgistamisava
(3) Ekraan
(4) Nupp Metall/vool
(5) Nupp Puit
(6) Nupp Signaalheli
(7) Sisse-/välja-nupp
(8) Haardepind
(9) Kaitsekott
(10) USB Type-C® kaabel[a)b)]
(11) Liitiumioonakukomplekti fiksaator[a)]
(12) Liitiumioonakukomplekt[a)]
(13) USB Type-C® pesa[a)]
(14) Akukomplekti laadimisnäit[a)]
(15) Patareipesa kaane fiksaator
(16) Patareipesa kaas
(17) Anduripiirkond
(18) Plaaner

(19) Seerianumber

a) **See lisavarustus ei kuulu standardsesse tarnekomplekti.**

b) USB Type-C® ja USB-C® on USB Implementers Forumi margitähised.

Näiduelemendid (vaata joonist A)

(a) Objekti keskkoha näit

(b) Mõõtenäit

(c) Signaalheli olekunäit

(d) Laetusseisundi näit

(e) Mittemetalliliste objektide näit

(f) Pingestatud juhtmete näit

(g) Magnetiliste metallide näit

(h) Mittemagnetiliste metallide näit

(i) Raadiohäire näit

(j) Hoiatusnäit

(k) Temperatuuri kontrolli näit

Tehnilised andmed

Digitaalne positsioneerimisseade	GMS 120-27
Tootenumber	**3 601 K81 7..**
Max tuvastamissügavus[A)]	
– Mitteraudmetallid (vask)	120 mm[B)]
– Raudmetallid	100 mm[C)]
– Pingestatud juhtmed 100–230 V (pinge olemasolu korral)	50 mm[D)]
– Puitprussid kergseintes	30 mm[E)]
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	

Digitaalne positsioneerimisseade	**GMS 120-27**
– objektide tuvastamiseks	90 %
– pingestatud juhtmete klassifitseerimiseks	50 %
Määrdumisaste vastavalt standardile IEC 61010-1	2[F)]
Energiavarustus	
– Liitiumioonakukomplekt	3,7 V
– Patareid (leelis-mangaan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akud (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Tööaeg u.	
– liitiumioonakukomplektiga	5 h
– patareidega (leelis-mangaan)	6 h
– akudega (NiMH)	7 h
Kaal[G)]	0,24 kg
Mõõtmed (pikkus × laius × kõrgus)	186 × 86 × 33 mm
Kaitseklass	IP54
Liitiumioonakukomplekt (lisavarustus)	**BA 3.7V 1.0Ah A**
Tootenumber	**1 607 A35 0N8**
Laadimisühendus	USB Type-C®
Nimipinge	3,7 V ⎓
Mahtuvus	1,0 Ah
Soovitatav keskkonnatemperatuur laadimisel	+10 °C ... +35 °C
Soovitatav keskkonnatemperatuur töötamisel ja hoiustamisel	−10 °C ... +45 °C
Pistiktoiteplokk (lisavarustus)	
Väljundpinge	5,0 V ⎓
Väljundvool vähemalt	500 mA
Soovitatav pistiktoiteplokk[H)]	
– EL	**2 609 120 713**
– UK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**

Digitaalne positsioneerimisseade	GMS 120-27
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) 54 mm laiuste puitprusside puhul, 30 mm paksuse kipskartongi taga

F) Esineb ainult mittejuhtiv määrdumine, mis võib aga ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda.

G) Kaal ilma liitiumioonakukomplektita / patareideta / akudeta / patareipesa kaaneta

H) Muud tehnilised andmed leiate veebiaadressilt https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Teie mõõteseadme ühetähenduslikuks identimiseks kasutatakse tüübisildil olevat seerianumbrit **(19)**.

▶ **Aluspinna ebasoodsate omaduste korral võivad mõõtmistulemused mõõtetäpsuse ja tuvastamissügavuse osas halvemad olla.**

Mõõteseadme energiavarustus

Mõõteriista saab kasutada **Bosch** liitiumioonakukomplektiga **(12)**, standardsete patareidega või standardsete NiMH-akudega.

Suunis: Ärge hoiustage mõõteriista mitte kunagi, eriti aga tolmuses ja niiskes keskkonnas, ilma paigaldatud patareipesa kaaneta **(16)** või liitiumioonakukomplektita **(12)**.

Laetusseisundi näit **(d)** ekraanil näitab liitiumioonakukomplekti **(12)**, patareide või NiMH-akude laetusseisundit.

Kasutamine liitiumioonakukomplektiga

Liitiumioonakukomplekti sisseasetamine/vahetamne

Patareide või NiMH-akude vahetamiseks liitiumioonakukomplektiga **(12)** vajutage patareipesa kaane fiksaatorit **(15)**. Eemaldage patareipesa kaas **(16)** ja sisseasetatud patareid või akud.

Pange liitiumioonakukomplekt **(12)** sisse ja laske fiksaatoril **(11)** kinnituda.

Liitiumioonakukomplekti **(12)** eemaldamiseks vajutage fiksaatorit **(11)** ja võtke liitiumioonakukomplekt mõõteriistast välja.

Liitiumioonakukomplekti laadimine

- ▶ **Kasutage laadimiseks soovitatavat USB-toiteplokki või USB-toiteplokki, mille väljundpinge ja minimaalne väljundvool vastavad peatükis"Tehnilised andmed" toodud nõuetele. Järgige USB-toiteploki kasutusjuhendit.** Soovitatavat toiteplokki vaata "Tehnilistest andmetest".
- ▶ **Pöörake tähelepanu võrgupingele!** Vooluallika pinge peab vastama pistiktoiteploki tüübisildil märgitud andmetele.
- ▶ **Laadige akut ainult USB-ühenduse kaudu keskkonnatemperatuuri vahemikus +10 °C kuni +35 °C.** Laadimisel väljaspool seda temperatuuripiirkonda võidakse akut kahjustada või suurendada tulekahjuohtu.

Juhis: liitiumioonakud tarnitakse tehasest rahvusvaheliste transpordieeskirjade põhjal osaliselt laetutena. Selleks et aku täielikku võimsust tagada, laadige aku enne esimest kasutamist täielikult täis.

Avage USB Type-C® pesa **(13)** kate. Ühendage USB-pesa USB-kaabli **(10)** abil mõne USB-toiteplokiga. Ühendage USB-toiteplokk vooluvõrku.

Laadimisnäidu (14) värv	Tähendus
kollane	Liitiumioonakukomplekti laetakse.
roheline	Liitiumioonakukomplekt on täielikult laetud.
punane	Laadimispinge või laadimisvool ei sobi.

Laadimistoimingu ajal ei ole mõõtmised võimalikud, sest mõõteriista ei saa täielikult aluspinnale toetada.

Eemaldage laadmistoimingu lõpetamise järel USB-kaabel **(10)**. Sulgege kaitseks tolmu ja pritsvee eest USB Type-C® puksi kaas **(13)**.

Patareidega/akudega kasutamine

Liitiumioonakukomplekti **(12)** vahetamiseks patareidega/NiMH-akudega eemaldage liitiumioonakukomplekt **(12)**.

Mõõteseadmes on soovitatav kasutada leelismangaanpatareisid või NiMH-akusid.

Pange sisse patareid või akud.

Järgige sealjuures patareipesa siseküljel toodud kujutisele vastavat õiget polaarsust.

Pange patareipesa kaas **(16)** 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 mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid või akud välja.** Patareid ja akud võivad pikemaajalisel mõõteseadmes seismisel korrodeeruda.

Töö

- ▶ **Kaitske mõõteriista niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest.**
- ▶ **Ärge jätke mõõteseadet äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste kätte. Laske suuremate temperatuurikõikumiste korral temperatuuril enne sisselülitamist ühtlustuda.** Äärmuslikel temperatuuridel või temperatuurikõikumiste korral võidakse mõõteseadme täpsust ja näitu ekraanil mõjutada.
- ▶ **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 (17) 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 elektrikaablite 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 (17) ei oleks niiske.** Pühkige mõõteseade 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

Nupuga Signaalheli **(6)** saate signaalheli sisse ja välja lülitada. Väljalülitatud signaalheli korral kuvatakse ekraanil olekunäit Signaalheli **(c)**.

Talitlusviis (vt jn B)

Mõõteriistaga uuritakse anduripiirkonna **(17)** aluspinda mõõtesuunas **A** kuni maksimaalse tuvastussügavuseni.

Igal mõõtmisel otsitakse automaatselt metallobjekte (nt vasktoru ja armatuurraud) ning pingestatud juhtmeid (50–60 Hz). Kinnitamiseks põleb nupp Metall/vool **(4)**.

Lisaks ka puidu leidmiseks kergseintest vajutage nuppu Puit **(5)**. Funktsiooni kinnitatakse nupu Puit **(5)** süttimisega. Puiduotsingu väljalülitamiseks vajutage nuppu Puit **(5)** või nuppu Metall/vool **(4)**, nii et nupp Puit **(5)** kustub.

Suunis: Lülitage puiduotsingu funktsioon eranditult sisse ainult puiduotsinguks puitkonstruktsiooniga kergseintest. Muudel aluspindadel võidakse mõõtetulemust mõjutada.

Mõõtmistoiming (vaata joonist C)

Asetage mõõteseade uuritavale pinnale. Helendav rõngas **(1)** põleb mõõtmisvalmiduse näitamiseks.

Hoidke mõõteriista ühtlaselt haardepinnast **(8)**. Ärge muutke haaret mõõtmise ajal ja eriti ärge haarake anduripiirkonnast **(17)**.

Liigutage mõõteriista alati sirgjooneliselt suunas **B** kerge survega aluspinnale, ilma seda kergitamata või survet muutmata. Mõõteriista liigutamine peab toimuma põhiliselt risti otsitava objektiga. Kui te objekti suunda seinas ei tea, tehke ristmõõtmine (vaata joonist **C**).

Juhis terasarmatuurvõrkude positsioneerimiseks: mõõteriist peab esmalt tuvastama, et tegemist on terasarmatuurvõrguga aluspinnaga. Liigutage selleks mõõteriista enne tegelikku mõõtmist ringjalt (> 30 cm läbimõõt) üle aluspinna. Ärge tõstke seejärel mõõteriista aluspinnalt üles ja tehke mõõtmine tavalisel viisil. Ideaaljuhul liigutakse seejuures üle ristumispunkti ja terasarmatuurvõrgu silma.

Positsioneerimisnäidud:

- Kui anduripiirkonnas ei ole ühtegi objekti, põleb helendav rõngas **(1)** roheliselt. Mõõtenäit **(b)** on tühi ja signaalheli puudub.
- Kui mõõteriist läheneb objektile, põleb helendav rõngas **(1)** punaselt. Edasise lähenemisega suureneb hälve mõõtenäidus **(b)** ja signaalheli takt kiireneb.
- Objekti keskkoha kohal on mõõtenäidu **(b)** mõõtmishälve maksimaalne, näidud objekti keskkoht **(a)** põlevad ja kõlab pidev heli. Helendav rõngas **(1)** põleb edasi punaselt.
- Kui mõõteriist eemaldub objektist, kustuvad näidud objekti keskkoht **(a)**, mõõteriista hälve **(b)** väheneb ja signaalheli takt aeglustub.

Esimesel üleliikumisel näidatakse objekti keskkohta ja piire jämedalt.
Seejärel objekti keskkoha täpseks lokaliseerimiseks liigutage mõõteriista ilma tõstmata tagasi objekti suunas, kuni objekti keskkohta näidatakse uuesti (näidud objekti keskkoht **(a)** põlevad).
Objekti täpsemateks piirideks liigutage mõõteriista objekti keskkohast sirgjooneliselt edasi, kuni helendav rõngas **(1)** ei põle enam punaselt.

Märgistamisava **(2)** on mõõtekeskme kohal. Siin saate vajadusel märgistada objekti keskkoha või piirid.

Suunis: Objekti märgistamise järel läbi märgistamisava **(2)** (nt tihvtiga) peate käivitama uue mõõtmise, sest tihvt võib mõõtmist mõjutada.

Ekraanil näidatakse leitud objekti liiki:

 **(h)** mittemagnetiline metall, nt vasktoru

 **(g)** magnetiline metall, nt armatuurraud

 **(f)** elektrit juhtiv, nt voolujuhe

 **(e)** mittemetalliliste objektide näit

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 %), metallkilede (nt soojusisolatsioon) taga või metalltorus, ei jõua signaal mõõteseadmeni ja juhet 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 juhet 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 tugevvooluna) 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 **(1)** 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

– Kaetud puidu otsingul näidatakse mõnel juhul ka muid objekte, nagu nt veega täidetud plasttorusid, voolukaableid või gaasitorusid mittemetalliliste objektidena. Kontrollige enne puurimist, saagimist või freesimist teiste teabeallikate põhjal, kas tõesti on tegemist puitprussi ja mitte mõne muu objektiga (nt plasttoru, voolukaabli, gaasitoruga).
– Aluspinnas oleva naelade ja kruvide tõttu võidakse ekraanil puittala kuvada metallobjektina.
– Laiemad objektid on helendava rõnga **(1)** punase põlemisega laiemas piirkonnas tuvastatavad. Mõnel juhul ei näidata sealjuures laiemaid objekte kogu ulatuses.

▶ **Enne seina puurimist, saagimist või freesimist tuleks töö ohutuses veenduda ka teiste infoallikate abil.** Kuna mõõtmistulemusi võivad mõjutada ümbritsev keskkond või seina omadused, võib esineda oht, kuigi mõõtekuva **(b)** ei kuva ühtegi objekti sensori piirkonnas, ei kõla signaalheli ja valgusrõngas **(1)** süttib roheliselt.

Vead – põhjused ja kõrvaldamine

Põhjus	Kõrvaldamine
Temperatuurikontrolli näit (k) ja hoiatusnäit (j) põlevad, mõõtmine ei ole võimalik	
Mõõteriist on väljaspool töötemperatuuri või on temperatuuri kõikumine liiga suur.	Lülitage mõõteriist välja ja laske enne selle uuesti sisselülitamist temperatuuril ühtlustuda. Täpsed mõõtmised on võimalikud ainult siis, kui temperatuur mõõteriista sisemuses jääb konstantseks.
Raadiohäire näit (i) ja hoiatusnäit (j) põlevad	

Põhjus	Kõrvaldamine
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.
Hoiatusnäit (j) vilgub	
Mõõteriistal on tõrge ja ta ei ole enam talitlusvõimeline.	Saatke mõõteriist **Bosch** volitatud klienditeenindusse.
Metallobjekti näit ja mõõtenäidu (b) püsiv hälve, kuigi mõõteriista läheduses ei ole metallobjekti	
Tehase kaliibrimine ei ole enam kehtiv (nt kukkumise tõttu suurelt kõrguselt).	Järelkaliibrige mõõteriist käsitsi (vaadake „Mõõteriista järelkaliibrimine“, Lehekülg 421).
Helendav rõngas (1) ei põle aluspinnale asetamisel	
Aluspinda ei tuvastata, sest anduripiirkond **(17)** on määrdunud.	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 nuppusid Metall/vool **(4)** ja Puit **(5)** korraga (u 3 s) seni, kuni helendav rõngas **(1)** süttib ja kõlab signaalheli. Mõõtke seejärel tavalisel viisil. **Suunis:** Enne järgmist mõõtmist muul aluspinnal peate seina käsitsi tuvastamise jälle lähtestama. Lülitage selleks mõõteriist välja ja uuesti sisse.

Mõõteriista järelkaliibrimine

Kui näidatakse metallobjekti ja mõõtenäidu **(b)** hälve on püsiv, kuigi mõõteriista lähedal ei ole metallobjekti, võite mõõteriista käsitsi järelkaliibrida.

– Veenduge, et laetusseisundi näit **(d)** on veel vähemalt 1/3 mahtuvusest.
– Lülitage mõõteseade välja.
– Eemaldage mõõteriista lähedusest kõik objektid, mida võidakse näidata (ka käekell või metallist sõrmused).

Hoidke mõõteriista horisontaalselt õhus nii, et mõõteriista tagakülg oleks suunatud põranda poole.

– Kaliibrimislaadi vahetumiseks vajutage korraga Sisse-/välja-nuppu **(7)** ning nuppu Signaalheli **(6)**. Hoidke mõlemad nupud seni vajutatult (u 5–10 s), kuni helendav rõngas **(1)** punaselt **vilgub**.
– Uuesti kaliibrimise käivitamiseks vajutage nuppu Signaalheli **(6)** ja hoidke seda seni surutult, (u 5–10 s), kuni helendav rõngas **(1)** punaselt **põleb**.
– Kui kaliibrimine oli edukas, käivitub mõõteriist mõne sekundi järel automaatselt ja on uuesti kasutamisvalmis.

Suunis: Kui mõõteriist automaatselt ei käivitu, korrake järelkaliibrimist. Kui mõõteseade ikkagi ei käivitu, siis saatke see volitatud **Bosch** klienditeenindusse.

Hooldus ja korrashoid

Hooldus ja puhastamine

▶ **Kontrollige mõõteseadet iga kasutamise eel.** Nähtavate vigastuste või mõõteseadme sisemuses olevate lahtiste detailide korral ei ole turvaline talitlus enam tagatud.

Hea ja ohutu töö tagamiseks hoidke mõõteseade 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 **(18)**.

Hoidke ja transportige mõõteseadet ainult kaasasolevas kaitsekotis.

Klienditeenindus ja kasutusalane 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

Transport

Soovitatud liitiumioonakude suhtes kohaldatakse ohtlike veoste autoveo eeskirja nõudeid. Kasutaja võib akusid ilma täiendavate kohustusteta maanteel vedada.

Kolmandate isikute poolt teostatava veo korral (nt õhuvedu või edasitoimetamine) tuleb järgida pakendi ja tähistuse osas kehtivaid erinõudeid. Sellisel juhul peab veose ettevalmistamisel alati osalema ohtlike ainete ekspert.

Aku vedu on lubatud vaid siis, kui aku korpus on vigastusteta. Katke lahtised kontaktid teibiga ja pakkige aku nii, et see pakendis ei liiguks. Järgige ka võimalikke täiendavaid siseriiklikke nõudeid.

Jäätmekäitlus



Elektriseadmed, akud/patareid, lisavarustus ja pakendid tuleb keskkonnahoidlikult taaskasutusse suunata.



Ärge visake elektriseadmeid ega akusid/patareisid olmejäätmete hulka!

Üksnes ELi liikmesriikidele:

Vastavalt direktiivile 2012/19/EL elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning nende kohaldamisele riigi õigusaktides tuleb kasutusressursi ammendanud elektriseadmed ja vastavalt direktiivile 2006/66/EÜ defektsed või kasutusressursi ammendanud akud/patareid eraldi kokku koguda ja suunata keskkonnasäästlikku taaskasutusse.

Vale jäätmekäitluse korral võivad vanad elektri- ja elektroonikaseadmed, milles sisaldub kahjulikke aineid, kahjustada keskkonda ja inimeste tervist.

Akud/patareid:

Li-ioon:

Järgige punktis Transport toodud juhiseid (vaadake „Transport“, Lehekülg 423).

Latviešu

Drošības noteikumi



Izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. Ja mērinstruments netiek lietots atbilstīgi šeit sniegtajiem norādījumiem, tas var nelabvēlīgi ietekmēt tā aizsargfunkcijas. GLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS DROŠĀ VIETĀ.

- **Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu vienīgi kvalificēti remonta speciālisti, nomaiņai izmantojot oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- **Neatveriet akumulatoru un neveiciet tam nekādas modifikācijas.** Pastāv īsslēguma risks.
- **Bojājuma vai nepareizas lietošanas rezultātā akumulators var izdalīt kaitīgus izgarojumus. Akumulators var aizdegties vai sprāgt.** ielaidiet telpā svaigu gaisu un smagākos gadījumos meklējiet ārsta palīdzību. Izgarojumi var izraisīt elpošanas ceļu kairinājumu.
- **Ja akumulators ir bojāts vai tiek nepareizi lietots, no tā var izplūst šķidrais elektrolīts. Nepieļaujiet elektrolīta nonākšanu saskarē ar ādu. Ja tas tomēr ir nejauši noticis, noskalojiet elektrolītu ar ūdeni. Ja elektrolīts nonāk acīs, nekavējoties griezieties pēc palīdzības pie ārsta.** No akumulatora izplūdušais elektrolīts var izraisīt ādas iekaisumu vai pat apdegumu.
- **Iedarbojoties uz akumulatoru ar smailu priekšmetu, piemēram, ar naglu vai skrūvgriezi, kā arī ārēja spēka iedarbības rezultātā akumulators var tikt bojāts.** Tas var radīt iekšēju īsslēgumu, kā rezultātā akumulators var aizdegties, dūmot, eksplodēt vai pārkarst.
- **Laikā, kad akumulators netiek lietots, nepieļaujiet tā kontaktu saskaršanos ar saspraudēm, monētām, atslēgām, naglām, skrūvēm vai citiem nelieliem metāla priekšmetiem, kas varētu izraisīt īsslēgumu.** Īsslēgums starp akumulatora kontaktiem var radīt apdegumus un būt par cēloni ugunsgrēkam.
- **Lietojiet akumulatoru vienīgi ražotāja izstrādājumos.** Tikai tā akumulators tiek pasargāts no bīstamām pārslodzēm.

- **Uzlādējiet akumulatorus vienīgi ar uzlādes ierīcēm, ko šim nolūkam ir ieteicis ražotājs.** Katra uzlādes ierīce ir paredzēta tikai noteikta tipa akumulatoram, un mēģinājums to lietot cita tipa akumulatoru uzlādei var novest pie aizdegšanās.





Sargājiet akumulatoru no karstuma, piemēram, no ilgstošas atrašanās saules staros, kā arī no uguns, netīrumiem, ūdens un mitruma. Tas var radīt sprādziena un īsslēguma briesmas.

- **Tehnoloģisku iemeslu dēļ mērinstruments nevar garantēt simtprocentīgu drošību. Lai novērstu bīstamu situāciju rašanos, ik reizi pirms urbšanas, zāģēšanas vai frēzēšanas sienās, griestos vai grīdā pārbaudiet apstrādes vietas izvēles pareizību, izmantojot arī citus informācijas avotus, piemēram, būvplānus, celtniecības gaitā izdarītus fotouzņēmumus u.t.t.** Apkārtējas 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.**

Drošības norādījumi par elektrotīkla adapteri

- **Šis elektrotīkla adapteris nav paredzēts, lai to lietotu bērni un personas ar ierobežotām fiziskajām, sensorajām vai garīgajām spējām vai ar nepietiekošu pieredzi un zināšanām. Šo elektrotīkla adapteri var lietot bērni no 8 gadu vecuma un personas ar ierobežotām psihiskajām, sensorajām vai garīgajām spējām un nepietiekošu pieredzi vai zināšanām pie nosacījuma, ka darbs notiek par viņu drošību atbildīgas personas uzraudzībā vai arī šī persona sniedz norādījumus par drošu apiešanos ar elektrotīkla adapteri un informē par briesmām, kas saistītas ar tā lietošanu.** Pretējā gadījumā pastāv savainošanās briesmas minēto ierīču nepareizas lietošanas dēļ.



Neturiet elektrotīkla adapteri lietū vai mitrumā. Mitrumam iekļūstot elektrotīkla adapterī, pieaug elektriskā trieciena saņemšanas risks.

- ▶ **Uzturiet elektrotīkla adapteri tīru.** Netīrumi var paaugstināt elektriskā trieciena saņemšanas risku.
- ▶ **Pirms katras lietošanas pārbaudiet elektrotīkla adapteri. Ja konstatējat bojājumus, nelietojiet elektrotīkla adapteri. Neatveriet elektrotīkla adapteri saviem spēkiem, bet nodrošiniet, lai tā remontu veiktu Bosch vai autorizēts klientu apkalpošanas centrs, nomaiņai izmantojot oriģinālās rezerves daļas.** Ja elektrotīkla adapteris ir bojāts, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.

Izstrādājuma un tā funkciju apraksts

Ņemiet vērā attēlus lietošanas pamācības sākuma daļā.

Paredzētais pielietojums

Mērinstruments ir paredzēts metāla (melno un krāsaino metālu, piemēram, stiegrojuma tērauda), koka siju un strāvu vadošu vadu uzmeklēšanai 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) Gaismas gredzens
(2) Marķēšanas atvere
(3) Displejs
(4) Metāla/strāvas režīma taustiņš
(5) Koka režīma taustiņš
(6) Skaņas signāla taustiņš
(7) Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš
(8) Satveršanas virsma
(9) Aizsargsoma
(10) USB Type-C® kabelis[a)b)]
(11) Litija-jonu akumulatoru bloka fiksators[a)]
(12) Litija-jonu akumulatoru bloks[a)]
(13) USB Type-C® pieslēgvieta[a)]
(14) Akumulatoru bloka uzlādes pakāpes rādījums[a)]
(15) Bateriju nodalījuma vāciņa fiksators

(16) Bateriju nodalījuma vāciņš
(17) Sensora lauks
(18) Slīdplāksne
(19) Sērijas numurs

a) **Šis piederums neietilpst standarta piegādes komplektā.**
b) USB Type-C® un USB-C® ir firmas USB Implementers Forum tirdzniecības zīmes.

Indikācijas elementi (skatiet A attēlu)

(a) Priekšmeta centra rādījums
(b) Mērījuma rādījums
(c) Statusa indikatora skaņas signāls
(d) Uzlādes pakāpes rādījums
(e) Nemetāla priekšmetu indikators
(f) Strāvu vadošu vadu indikators
(g) Magnētisku metālu indikators
(h) Nemagnētisku metālu indikators
(i) Radiosignāla traucējuma indikators
(j) Brīdinājuma indikators
(k) Temperatūras kontroles indikators

Tehniskie parametri

Digitālais detektors	**GMS 120-27**
Izstrādājuma numurs	**3 601 K81 7..**
Maks. uztveršanas dziļums[A)]	
– Krāsainie metāli (varš)	120 mm[B)]
– Melnie metāli	100 mm[C)]
– strāvu vadoši vadi 100–230 V (esot zem sprieguma)	50 mm[D)]
– Koka sijas sausbūves sienās	30 mm[E)]
Darba temperatūra	−10 °C ... +50 °C
Glabāšanas temperatūra	−20 °C ... +70 °C
Darba frekvenču diapazons	50 ± 2 kHz
Maks. magnētiskā lauka stiprums (10 m)	42 dBµA/m

Digitālais detektors	**GMS 120-27**
Maks. darbības augstums virs jūras līmeņa	2000 m
Maks. relatīvais gaisa mitrums	
– priekšmetu atpazīšanai	90%
– strāvu vadošu kabeļu klasificēšanai	50%
Piesārņojuma pakāpe atbilstīgi IEC 61010-1	2[F)]
Elektrobarošana	
– Litija-jonu akumulatoru bloks	3,7 V
– Baterijas (sārma–mangāna)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumulatori (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Aptuvenais darbības laiks	
– ar litija-jonu akumulatoru bloku	5 st
– ar baterijām (sārma-mangāna)	6 st
– ar akumulatoriem (NiMH)	7 st
Svars[G)]	0,24 kg
Izmērs (garums × platums × augstums)	186 × 86 × 33 mm
Aizsardzības klase	IP54
Litija-jonu akumulatoru bloks (piederums)	**BA 3.7V 1.0Ah A**
Izstrādājuma numurs	**1 607 A35 0N8**
Uzlādes pieslēgums	USB Type-C®
Nominālais spriegums	3,7 V ⎓
Ietilpība	1,0 Ah
ieteicamā apkārtējās vides temperatūra uzlādes laikā	+10 °C ... +35 °C
ieteicamā apkārtējās vides temperatūra darbības laikā un glabāšanas laikā	–10 °C ... +45 °C
Elektrotīkla adapteris (piederums)	
Izejas spriegums	5,0 V ⎓
Minimālā izejas strāva	500 mA
ieteicamais elektrotīkla adapteris[H)]	
– ES	**2 609 120 713**

Digitālais detektors	GMS 120-27
– AK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) ar koka sijām 54 mm platumā, aiz 30 mm bieza ģipškartona

F) Parasti ir vērojams tikai elektronenevadošs piesārņojums, taču dažkārt ir sagaidāma kondensācijas izraisītas pagaidu elektrovadāmības parādīšanās.

G) Svars bez litija-jonu akumulatoru bloka/baterijām/akumulatoriem/bateriju nodalījuma vāciņa

H) Papildu tehniskie dati atrodami: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Mērinstrumenta viennozīmīgai identifikācijai kalpo sērijas numurs **(19)**, 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 ar **Bosch** litija-jonu akumulatoru bloku **(12)**, tirdzniecībā pieejamām baterijām vai NiMH akumulatoriem.

Norāde: nekad neuzglabājiet mērinstrumentu bez bateriju nodalījuma vāciņa **(16)** vai litija-jonu akumulatoru bloka **(12)**, jo īpaši putekļainā vai mitrā vidē.

Uzlādes pakāpes indikators **(d)** displejā parāda litija-jonu akumulatora bloka **(12)**, bateriju vai NiMH akumulatoru uzlādes stāvokli.

Darbība ar litija-jonu akumulatoru bloku

Litija-jonu akumulatoru bloku ievietošana/nomaiņa

Lai nomainītu bateriju vai NiMH akumulatorus pret litija-jonu akumulatoru bloku **(12)**, nospiediet bateriju nodalījuma vāciņa fiksatoru **(15)**. Izņemiet bateriju nodalījuma vāciņu **(16)** un ievietotās baterijas vai akumulatorus.

Ievietojiet litija-jonu akumulatoru bloku **(12)** un ļaujiet fiksatoram **(11)** iegulties.

Lai izņemtu litija-jonu akumulatoru bloku **(12)**, nospiediet fiksatoru **(11)** un izņemiet litija-jonu akumulatoru bloku no mērinstrumenta.

Litija-jonu akumulatoru bloka uzlāde

- ▶ **Uzlādei izmantojiet ieteikto USB barošanas vadu vai USB barošanas vadu, kura izejas spriegums un minimālā izejas strāva atbilst nodaļā «Tehniskie parametri» esošajām prasībām. Ievērojiet USB barošanas vada lietošanas pamācību.** Ieteicamais barošanas vads: skatiet nodaļu «Tehniskie parametri».
- ▶ **Nodrošiniet pareiza elektrotīkla sprieguma padevi!** Elektrobarošanas avota spriegumam jāatbilst vērtībai, kas ir norādīta uz elektrotīkla adaptera tehnisko datu plāksnītes.
- ▶ **Uzlādējiet akumulatoru tikai ar USB pieslēgvietu apkārtējā temperatūrā no +10 °C līdz +35 °C.** Uzlāde, kas veikta ārpus šī temperatūras diapazona, var sabojāt akumulatoru vai izraisīt ugungsgrēka risku.

Norāde: atbilstoši starptautiskajiem kravu pārvadāšanas noteikumiem litija jonu akumulatori tiek piegādāti daļēji uzlādētā stāvoklī. Lai nodrošinātu pilnu akumulatora jaudu, pirms pirmās lietošanas reizes pilnībā uzlādējiet akumulatoru.

Atveriet USB Type-C® ligzdas vāciņu **(13)**. Savienojiet USB ligzdu, izmantojot USB kabeli **(10)**, ar USB barošanas bloku. Pievienojiet USB barošanas tīklu elektrotīklam.

Uzlādes statusa indikatora krāsa (14)	Nozīme
dzeltena	Notiek litija-jonu akumulatoru bloka uzlāde.
zaļa	Litija-jonu akumulatoru bloks ir pilnīgi uzlādēts.
sarkana	Uzlādes spriegums vai uzlādes strāva nav piemērota.

Uzlādes laikā nav iespējams veikt mērījumus, jo mērinstrumentu nav iespējams pilnībā novietot uz pamatnes.

Pēc uzlādes beigām atvienojiet USB kabeli **(10)**. Aizveriet USB Type-C® ligzdas vāciņu **(13)**, lai nodrošinātu aizsardzību pret putekļiem un šļakatām.

Darbs ar baterijām/akumulatoriem

Lai litija-jonu akumulatoru bloku **(12)** nomainītu pret baterijām/NiMH akumulatoriem, izņemiet litija-jonu akumulatoru bloku **(12)**.

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas vai NiMH akumulatorus.

Ievietojiet nodalījumā baterijas vai akumulatorus.

Ievērojiet pareizu bateriju pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījumā.

Uzlieciet bateriju nodalījuma vāciņu **(16)** 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.** Ilgstoši uzglabājot baterijas un akumulatorus mērinstrumentā, tie var korodēt.

Lietošana

- **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- **Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām. Lielu temperatūras svārstību gadījumā pirms mērinstrumenta lietošanas nogaidiet, līdz tā temperatūra izlīdzinās ar apkārtējās vides temperatūru.** Ekstremālu temperatūras vērtību vai stipru temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti un displeja rādījumus.
- **Nepakļaujiet mērinstrumentu stipriem triecieniem, neļaujiet tam krist.** Ja 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 (17), tam pārlīmējot uzlīmes vai etiķetes.** Mērījumu rezultātus īpaši nelabvēlīgi ietekmē metāla etiķetes.



Mērījuma laikā nedrīkst lietot cimdus un ir jābūt nodrošinātam pietiekamam zemējumam. Nepietiekama zemējuma gadījumā var tikt traucēta strāvu vadošo kabeļu atpazīšana.



Neveiciet mērījumus pie iekārtām kas izstaro spēcīgu elektrisko, magnētisko vai elektromagnētisko lauku, kā piemēram, mobilie tālruņi, klēpjdatori vai planšetdatori. 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 (17) nav mitrs.** Ja izrādās, ka tā ir, apslaukiet mērinstrumentu ar auduma gabaliņu, līdz tas kļūst sauss.
- **Ja mērinstruments ir ticis pakļauts stiprām temperatūras izmaiņām, pirms ieslēgšanas nogaidiet, līdz temperatūra izlīdzinās.**

Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, nospiediet 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. Ja skaņas signāls ir izslēgts, displejā ir redzama skaņas signāla statusa rādījums **(c)**.

Funkcionēšana (attēls B)

Mērinstruments ļauj līdz maksimālajam uzmeklēšanas dziļumam pārbaudīt pamatni zem tā sensora lauka **(17)** mērīšanas virzienā **A**.

Katrā mērīšanas reizē automātiski tiek meklēti metāla priekšmeti (piem., vara caurules vai stiegrojuma tērauds) un spriegumu vadoši vadi (50–60 Hz). Apstiprināšanas gadījumā iedegas metāla/strāvas režīma taustiņš **(4)**.

Lai papildu noteiktu koka elementus sausās būves sienās, nospiediet koka režīma taustiņu **(5)**. Funkcija tiek apstiprināta, iedegoties koka režīma taustiņam **(5)** . Lai izslēgtu koka noteikšanas funkciju, nospiediet koka režīma taustiņu **(5)** vai metāla/strāvas režīma taustiņu **(4)**, lai koka režīma taustiņš **(5)** nodzistu.

Norāde: ieslēdziet koka noteikšanas funkciju tikai, lai meklētu koka konstrukcijas sausās būves sienās. Gadījumos, kad ir citas pamatnes, var tikt ietekmēti mērīšanas rezultāti.

Mērīšana (skatīt attēlu C)

Novietojiet mērinstrumentu uz virsmas, kuru vēlaties izmeklēt. Gaismas gredzens **(1)** iedegas, lai norādītu gatavību uzsākt mērīšanu.

Vienmērīgi turiet mērinstrumentu aiz satveršanas virsmas **(8)**. Nemainiet mērīšanas laikā mērinstrumenta satvērumu un nepieskarieties sensora darbības zonai **(17)**.

Nedaudz uzspiežot, pārvietojiet mērinstrumentu vienmēr taisnā līnijā **B** virzienā pāri pamatnei tā, lai to nepaceltu un nemainītu piespiešanas spēku. Mērinstrumena kustībai būtībā ir jānotiek šķērsvirzienā attiecībā pret meklēto priekšmetu. Ja nezināt pecīzu priekšmetu novietojumu sienā, tad veiciet krustenisko mērīšanu (skat. attēlu **C**).

Norāde par tērauda stiegrojuma sietu vietas noteikšanu: mērinstrumentam vispirms ir jāatpazīst, ka pamatnē atrodas tērauda stiegrojuma siets. Šai nolūkā pirms mērīšanas virziet mērinstrumentu pa apli (> 30 cm diametrā) virs izvēlētās pamatnes. Pēc tam nenoceliet mērinstrumentu no pamatnes un veiciet mērīšanu jau pierastajā kārtībā. Ideālā gadījumā tiek šķērsots viens krustošanās punkts un tērauda stiegrojuma sieta acs.

Atrašanās vietas indikatori:

– Ja sensora laukā nav noteikts neviens priekšmets, gaismas gredzens **(1)** iedegas zaļā krāsā. Mērījuma rādījums **(b)** ir tukšs, un neatskan skaņas signāls.

- Ja mērinstruments pietuvojas kādam priekšmetam, gaismas gredzens **(1)** iedegas sarkanā krāsā. Pietuvojoties mērījuma rādījums **(b)** kļūst intensīvāks un skaņas signāla ritms – ātrāks.
- Virs priekšmeta centra mērījuma indikators **(b)** parāda maksimālo mērījuma rezultātu, iedegas priekšmeta centra rādījums **(a)** un atskan pastāvīgs skaņas signāls. Gaismas gredzens **(1)** turpina degt sarkanā krāsā.
- Mērinstrumentam attālinoties no priekšmeta, nodziest priekšmeta centra rādījums **(a)**, rezultāts mērījuma rādījumā **(b)** samazinās un skaņas signāla ritms kļūst lēnāks.

Pirmo reizi šķērsojot priekšmetu, tā robežas tiek parādītas aptuveni.
Lai nobeigumā precīzi noteiktu priekšmeta centru, nepaceļot virziet mērinstrumentu atpakaļ priekšmeta virzienā, līdz no jauna tiek parādīts priekšmeta centrs (iedegas priekšmeta centra **(a)** rādījumi).
Lai precīzāk noteikti priekšmeta robežas, virziet mērinstrumentu taisnā līnijā no priekšmeta centra tālāk, līdz gaismas gredzens **(1)** vairs nedeg sarkanā krāsā.

Marķēšanas atvere **(2)** pārklāj mērīšanas centrālo punktu. Šeit pēc nepieciešamības var iezīmēt priekšmeta centru vai robežas.

Norāde: pēc priekšmeta iezīmēšanas ar marķēšanas atveri **(2)** (piem., ar zīmuli) ir jāveic jauns mērījums, jo zīmulis var ietekmēt mērījumu.

Atrastā priekšmeta veids tiek uzrādīts displejā:

 **(h)** nemagnētisks metāls, piem., vara caurule

 **(g)** magnētisks metāls, piem., armatūras tērauds

 **(f)** strāvu vadošs, piemēram, strāvas vads.

 **(e)** objekti, kas nav no metāla, piemēram, koka sijas;

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 cimdiem) aiz satveršanas virsmas **(8)**. Raugiet, lai jums būtu laba saskare ar grīdu. Izolējoši apavi, kāpnes vai paaugstinājumi var traucēt saskarei. Pašai grīdai arī jābūt sazemētai, 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 sazemēta, 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 trīsfāžu vai augstsprieguma strāvas vadiem) atrašanās vietu nav iespējams noteikt kā strāvu vadošus 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 **(1)** 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, zāģējat vai frēzējat sienās, griestos un grīdās, izslēdziet visas strāvu patērējošās ierīces un atvienojiet spriegumu vadošo vadu strāvas padevi. Pēc visiem darbiem pārliecinieties, ka neviens objekts uz seguma nevada spriegumu.**

Norādījumi priekšmetu uzrādīšanai

- Ar ieslēgtu koka režīma funkciju, noteiktos apstākļos tiek uzrādīi arī citi priekšmetu, tādi kā ar ūdeni piepildītas plastmasas caurules, strāvas vadi vai gāzes cauruļvadi kā metālu nesaturoši priekšmeti. Pirms urbšanas, zāģēšanas vai frēzēšanas pārbaudiet, ņemot talkā citus informācijas avotus, vai tiešām tā ir koka sija, nevis cits priekšmets (piem., plastmasas caurules, strāvas kabelis, gāzes cauruļvads).
- Ja pamatnē ir naglas un skrūves, koka sija displejā var tikt uzrādīta kā metāla objekts.
- Platākus priekšmetus var atpazīt pēc gaismas gredzena **(1)**, kas izgaismojies sarkanā krāsā plašā apgabalā. Noteiktos apstākļos plati priekšmeti netiek uzrādīti pilnā apjomā.

▶ **Pirms urbj, zāģē vai frēzē sienā, ir jāiepazīst arī citi informācijas avoti, lai nodrošinātos pret bīstamām situācijām.** Tā kā mērījumu rezultātus var ietekmēt apkārtējā vide un sienas īpašības, bīstamas situācijas var rasties arī tad, ja sensora

lauka robežās mērījuma rādījums **(b)** neuzrāda nevienu objektu, neatskan skaņas signāls un gaismas gredzens **(1)** deg zaļā krāsā.

Kļūmes – cēloņi un novēršana

Cēlonis	Kļūmju novēršana
Temperatūras kontroles indikators (k)un brīdinājuma indikators (j)deg, mērīšana nav iespējama	
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.
Radiosignāla traucējuma indikators (i)un brīdinājuma indikators (j)deg	
Mērīšanas procesu ietekmē elektriskais, magnētiskais vai elektromagnētiskais lauks (piem., mobilie tālruņi, klēpjdatori vai planšetdatori mērinstumenta tuvumā).	Izslēdziet visas iekārtas, kuru starojums var ietekmēt mērījumu vai deaktivizējiet to funkcijas.
Brīdinājuma indikators (j)mirgo	
Mērinstrumentam radies traucējums, un tas vairs nedarbojas.	Nosūtiet mērinstrumentu pilnvarotam **Bosch** klientu apkalpošanas dienestam.
Tiek uzrādīts metāla priekšmets un ilgstoši mērīšanas rādījuma rezultāts(b), lai gan mērinstrumenta tuvumā neatrodas neviens metāla priekšmets	
Instrumenta kalibrēšana vairs nav derīga (piem., pēc kritiena no liela augstuma).	Manuālu kalibrējiet mērinstrumentu (skatīt „Mērinstrumenta kalibrēšana“, Lappuse 436).
Gaismas gredzens(1) neiedegas pēc novietošanas uz pamatnes	
Nav iespējams atpazīt pamatni, jo sensora lauks **(17)** ir pārklāts ar netīrumiem.	Notīriet mērinstrumentu ar sausu un mīkstu drānu un pēc tam vēlreiz ieslēdziet mērinstrumentu.
Kontaktu ar sienu vai pamatni īpašu sienas īpašību dēļ (piem., pārāk tumša virsma) nav iespējams noteikt.	Novietojiet mērinstrumentu uz pamatnes. Lai aktivizētu manuālu sienas noteikšanu, vienlaicīgi nospiediet metāla/strāvas režīma taustiņu **(4)** un koka režīma taustiņu **(5)** tik ilgi (apm. 3 sek.) līdz

Cēlonis	Kļūmju novēršana
	gaismas gredzens **(1)** iedegas un atskan skaņas signāls. Tagad veiciet mērīšanu parastajā veidā. **Norāde:** pirms veikt nākamo mērījumu uz citas pamatnes, ir atkal jāatiestata manuāla sienas noteikšana. Šai nolūkā izslēdziet un atkal ieslēdziet mērinstrumentu.

Mērinstrumenta kalibrēšana

Ja tiek uzrādīts metāla priekšmets un mērījuma rādījums **(b)** ilgstoši atslēdzas, lai gan mērinstrumenta tuvumā nav neviena metāla priekšmeta, varat manuāli veikt atkārtotu mērinstrumenta kalibrāciju.

– Pārliecinieties, ka uzlādes pakāpes indikators **(d)** uzrāda vēl vismaz 1/3 atlikušā uzlādes līmeņa.
– 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 nospiestus tik ilgi (apm. 5–10 sek.), līdz gaismas gredzens **(1)** sāk mirgot **sarkanā** krāsā.
– Lai atkārtoti veiktu kalibrēšanu, turiet skaņas signāla taustiņu **(6)**nospiestu tik ilgi (apm. 5–10 sek.), līdz gaismas gredzens **(1)** 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 šķidrumos.

Apslaukiet netīrumus ar sausu, mīkstu auduma gabaliņu. Nelietojiet mērinstrumenta apkopei tīrīšanas līdzekļus vai šķīdinātājus.

Nenoņemiet mērinstrumenta aizmugurē esošo slīdni **(18)**.

Uzglabāšanas un transportēšanas laikā ievietojiet mērinstrumentu kopā ar to piegādātajā 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

Transportēšana

Ieteicamajiem litija jonu akumulatoriem ir piemērojami Bīstamo kravu aprites likuma noteikumi. Lietotājs var transportēt akumulatorus ielu transporta plūsmā bez papildu nosacījumiem.

Pārsūtot tos ar trešo personu starpniecību (piemēram, ar gaisa transporta vai citu transporta aģentūru starpniecību), jāievēro īpaši sūtījuma iesaiņošanas un marķēšanas noteikumi. Tāpēc sūtījumu sagatavošanas laikā jāpieaicina bīstamo kravu pārvadāšanas speciālists.

Pārsūtiet akumulatoru tikai tad, ja tā korpuss nav bojāts. Aizlīmējiet vaļējos akumulatora kontaktus un iesaiņojiet akumulatoru tā, lai tas iesaiņojumā nepārvietotos. Lūdzam ievērot arī ar akumulatoru pārsūtīšanu saistītos nacionālos noteikumus, ja tādi pastāv.

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem



Elektroierīces, akumulatori/baterijas, piederumi un iesaiņojuma materiāli jānodod otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.



Neizmetiet elektroierīces un akumulatorus/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 elektroierīces 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.

Akumulatori/baterijas:

Litija-jonu:

Lūdzam ievērot sadaļā "Transportēšana" sniegtos norādījumus (skatīt „Transportēšana“, Lappuse 437).

Lietuvių k.

Saugos nuorodos



Būtina perskaityti visus nurodymus ir jų laikytis. Jei matavimo prietaisas naudojamas nesilaikant pateiktų nuorodų, gali būti pakenkta matavimo prietaise integruotiems apsauginiams įtaisams. IŠSAUGOKITE ŠIUOS NURODYMUS.

- ▶ **Matavimo prietaisą turi taisyti tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.

- **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiuojant, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupę garai.
- **Neatidarykite akumuliatoriaus ir nedarykite jokių jo pakeitimų.** Galimas trumpojo sujungimo pavojus.
- **Pažeidus akumuliatorių ar netinkamai jį naudojant, gali išsiveržti garų. Akumuliatorius gali užsidegti arba sprogti.** Išvėdinkite patalpą ir, jei nukentėjote, kreipkitės į gydytoją. Šie garai gali sudirginti kvėpavimo takus.
- **Netinkamai naudojant akumuliatorių arba jei akumuliatorius pažeistas, iš jo gali ištekėti degaus skysčio. Venkite kontakto su šiuo skysčiu. Jei skysčio pateko ant odos, nuplaukite jį vandeniu. Jei skysčio pateko į akis kreipkitės į gydytoją.** Akumuliatoriaus skystis gali sudirginti ar nudeginti odą.
- **Aštrūs daiktai, pvz., vinys ar atsuktuvai, arba išorinė jėga gali pažeisti akumuliatorių.** Dėl to gali įvykti vidinis trumpasis jungimas ir akumuliatorius gali sudegti, pradėti rūkti, sprogti ar perkaisti.
- **Nelaikykite sąvaržėlių, monetų, raktų, vinių, varžtų ar kitokių metalinių daiktų arti iš prietaiso ištraukto akumuliatoriaus kontaktų.** Užtrumpinus akumuliatoriaus kontaktus galima nusideginti ar sukelti gaisrą.
- **Akumuliatorių naudokite tik su gamintojo gaminiais.** Tik taip apsaugosite akumuliatorių nuo pavojingos per didelės apkrovos.
- **Akumuliatoriui įkrauti naudokite tik gamintojo nurodytą kroviklį.** Naudojant kitokio tipo akumuliatoriams skirtą įkroviklį, iškyla gaisro pavojus.



Saugokite akumuliatorių nuo karščio, pvz., taip pat ir nuo ilgalaikio saulės spindulių poveikio, ugnies, nešvarumų, vandens ir drėgmės. Iškyla sprogimo ir trumpojo jungimo pavojus.

- **Dėl specialios matavimo prietaiso technologijos šimtaprocentinio saugumo užtikrinti negalima. Kad išvengtumėte pavojų, prieš pradėdami gręžti, pjauti ar frezuoti sienas, lubas ar grindis, atsižvelkite ir į kituose šaltiniuose, pvz., statybiniuose planuose, statybos fazių nuotraukose, pateiktą informaciją.** Aplinkos poveikis, pvz., oro drėgnis, arba netoliese esantys kiti elektros prietaisai, kurie sukuria stiprų elektrinį, magnetinį arba elektromagnetinį lauką, drėgmė, statybinės medžiagos, kuriose yra metalo, aliuminiu dengtos garso izoliacijos medžiagos bei laidūs tapetai ar plytelės gali pakenkti matavimo prietaiso tikslumui. Dėl objektų kiekio, tipo, dydžio ir padėties, matavimų rezultatai gali būti klaidingi.
- **Jei pastate yra dujų linijų, atlikę bet kokius darbus sienose, lubose ir grindyse patikrinkite, ar nepažeidėte dujų linijos.**

- ▶ **Prieš tvirtindami objektus ant sausosios statybos sienų, ypač jei tvirtinate prie paslėptos konstrukcijos, patikrinkite, ar pakankama sienos ir tvirtinimo medžiagų leidžiamoji apkrova.**

Saugos nuorodos dirbantiems su tinklo adapteriu

- ▶ **Šis tinklo adapteris nėra skirtas, kad juo naudotų vaikai ar asmenys su fizinėmis, jutiminėmis ir dvasinėmis negaliomis arba asmenys, kuriems trūksta patirties arba žinių. Šį tinklo adapterį gali dėvėti 8 metų ir vyresni vaikai bei asmenys su fizinėmis, jutiminėmis ir dvasinėmis negaliomis arba asmenys, kuriems trūksta patirties ar žinių, jei juos prižiūri ir už jų saugumą atsako atsakingas asmuo arba jei jie buvo instruktuoti, kaip saugiai naudoti tinklo adapterį ir žino apie gresiančius pavojus.** Priešingu atveju prietaisas gali būti valdomas netinkamai ir kyla sužeidimų pavojus.



Saugokite tinklo adapterį nuo lietaus ir drėgmės. Jei į tinklo adapterį patenka vandens, padidėja elektros smūgio rizika.

- ▶ **Prižiūrėkite, kad tinklo adapteris visuomet būtų švarus.** Nešvarumai kelia elektros smūgio pavojų.
- ▶ **Prieš kiekvieną naudojimą tinklo adapterį patikrinkite. Jei aptikote pažeidimų, tinklo adapterio nenaudokite. Patys neatidarykite tinklo adapterio, jį remontuoti leidžiama tik Bosch ir įgalioto klientų aptarnavimo skyriaus specialistams; remontuojant turi būti naudojamos tik originalios atsarginės dalys.** Pažeisti tinklo adapteriai padidina elektros smūgio riziką.

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), medienos sijoms 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) Šviečiantis žiedas

(2) Anga objektams žymėti
(3) Ekranas
(4) Mygtukas „Metalas/srovė“
(5) Mygtukas „Mediena“
(6) Garsinio signalo mygtukas
(7) Įjungimo-išjungimo mygtukas
(8) Rankenos paviršius
(9) Apsauginis krepšys
(10) „USB Type-C®“ kabelis[a)b)]
(11) Ličio jonų akumuliatorių baterijos fiksatorius[a)]
(12) Ličio jonų akumuliatorių baterija[a)]
(13) „USB Type-C®“ įvorė[a)]
(14) Akumuliatorių baterijos įkrovimo indikatorius[a)]
(15) Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
(16) Baterijų skyriaus dangtelis
(17) Jutiklio zona
(18) Šliaužikliai
(19) Serijos numeris

a) **Ši papildoma įranga į standartinį tiekiamą komplektą neįeina.**
b) „USB Type-C®“ ir „USB-C®“ yra „USB Implementers Forum“ prekių ženklai.

Indikaciniai elementai (žr. A pav.)

(a) Objekto vidurio rodmuo
(b) Matavimo rodmuo
(c) Būsenos indikatoriaus garsinis signalas
(d) Įkrovos būklės indikatorius
(e) Nemetalinių objektų indikatorius
(f) Laidų, kuriais teka elektros srovė, indikatorius
(g) Magnetinių metalų indikatorius
(h) Nemagnetinių metalų indikatorius
(i) Veikimo trikties indikatorius
(j) Įspėjamasis indikatorius

(k) Temperatūros kontrolės indikatorius

Techniniai duomenys

Skaitmeninis ieškiklis	GMS 120-27
Gaminio numeris	**3 601 K81 7..**
Maks. aptikimo gylis[A)]	
– Spalvotieji metalai (varis)	120 mm[B)]
– Nespalvotieji metalai	100 mm[C)]
– Laidai su įtampa 100–230 V (esant prijungtai įtampai)	50 mm[D)]
– Medinės konstrukcijos sausosios statybos sienose	30 mm[E)]
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. eksploatavimo aukštis virš bazinio aukščio	2000 m
Maks. santykinis oro drėgnis	
– objektų atpažinimui	90 %
– laidams, kuriais teka elektros srovė, klasifikuoti	50 %
Užterštumo laipsnis pagal IEC 61010-1	2[F)]
Elektros energijos tiekimas	
– Ličio jonų akumuliatorių baterija	3,7 V
– Baterijos (šarminės mangano)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– Akumuliatoriai (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
Veikimo laikas apie	
– Su ličio jonų akumuliatorių baterija	5 h
– su baterijomis (šarminėmis mangano)	6 h
– Su akumuliatoriais (NiMH)	7 h
Svoris[G)]	0,24 kg
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis)	186 × 86 × 33 mm
Apsaugos tipas	IP54

Skaitmeninis ieškiklis	**GMS 120-27**
Ličio jonų akumuliatorių baterija (papildoma įranga)	**BA 3.7V 1.0Ah A**
Gaminio numeris	**1 607 A35 0N8**
Įkrovimo jungtis	„USB Type-C®“
Nominalioji įtampa	3,7 V ⎓
Talpa	1,0 Ah
Rekomenduojama aplinkos temperatūra įkraunant	+10 °C ... +35 °C
Rekomenduojama aplinkos temperatūra veikiant ir sandėliuojant	−10 °C ... +45 °C
Tinklo adapteris (papildoma įranga)	
Išeinamoji įtampa	5,0 V ⎓
Minimali išeinamoji srovė	500 mA
Rekomenduojamas tinklo adapteris[H)]	
– ES	**2 609 120 713**
– JK	**2 609 120 718**
– ARG	**1 600 A01 3A0**
– MEX	**1 600 A01 3A1**
– BRA	**1 600 A01 3A2**

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) esant 54 mm pločio medinėms sijoms, už 30 mm storio gipso kartono

F) Atsiranda tik nelaidžių nešvarumų, tačiau galima tikėtis aprasojimo sukelto laikino laidumo.

G) Svoris be ličio jonų akumuliatorių baterijos/baterijų/akumuliatorių/baterijų skyriaus dangtelio

H) Kitus techninius duomenis rasite čia: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

Firminėje lentelėje esantis serijos numeris **(19)** 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 arba su **Bosch** ličio jonų akumuliatorių baterija **(12)**, su standartinėmis baterijomis arba standartiniais NiMH akumuliatoriais.

Nuoroda: niekada nesandėliuokite matavimo prietaiso neužděję baterijų skyriaus dangtelio **(16)** ir neįstatę ličio jonų akumuliatorių baterijos **(12)**, ypač dulkėtoje arba drėgnoje aplinkoje.

Įkrovos būklės indikatorius **(d)** ekrane rodo ličio jonų akumuliatorių baterijos **(12)**, baterijų arba NiMH akumuliatorių įkrovos būklę.

Eksploatavimas su ličio jonų akumuliatorių baterija

Ličio jonų akumuliatorių baterijos įdėjimas/keitimas

Norėdami pakeisti baterijas arba NiMH akumuliatorius į ličio jonų akumuliatorių bateriją **(12)**, paspauskite baterijų skyriaus dangtelio fiksatorių **(15)**. Nuimkite baterijų skyriaus dangtelį **(16)** ir įdėkite baterijas arba akumuliatorius.

Įstatykite ličio jonų akumuliatorių bateriją **(12)** taip, kad užsifiksuotų fiksatorius **(11)**.

Norėdami išimti ličio jonų akumuliatorių bateriją **(12)**, paspauskite fiksatorių **(11)** ir išimkite ličio jonų akumuliatorių bateriją iš matavimo prietaiso.

Ličio jonų akumuliatorių baterijos įkrovimas

- ▶ **Norėdami įkrauti, naudokite rekomenduojamą USB maitinimo bloką arba tokį USB maitinimo bloką, kurio išeinamoji įtampa ir minimali išeinamoji srovė atitinka skyriuje „Techniniai duomenys“ pateiktus reikalavimus. Laikykitės USB maitinimo bloko naudojimo instrukcijos.** Rekomenduojamas maitinimo blokas: žr. „Techniniai duomenys“.
- ▶ **Atkreipkite dėmesį į tinklo įtampą!** Maitinimo šaltinio įtampa turi sutapti su tinklo adapterio firminėje lentelėje nurodytais duomenimis.
- ▶ **Akumuliatorių, naudodamiesi USB jungtimi, įkraukite tik aplinkos temperatūroje nuo +10 °C iki +35 °C.** Įkraunant už temperatūros diapazono ribų, gali būti pažeistas akumuliatorius arba padidėti gaisro pavojus.

Nuoroda: laikantis tarptautinių transportavimo teisės aktų, ličio jonų akumuliatoriai tiekiami dalinai įkrauti. Kad akumuliatorius veiktų visa galia, prieš pirmąjį naudojimą akumuliatorių visiškai įkraukite.

Atidenkite „USB Type-C®“ įvorės **(13)** dangtelį. USB įvorę USB kabeliu **(10)** sujunkite su USB maitinimo bloku. USB maitinimo bloką prijunkite prie elektros tinklo.

Įkrovos indikatoriaus (14) spalva	Reikšmė
Geltona	Ličio jonų akumuliatorių baterija įkraunama.
Žalia	Ličio jonų akumuliatorių baterija yra visiškai įkrauta.
Raudona	Netinkama įkrovimo įtampa arba įkrovimo srovė.

Įkrovimo proceso metu matuoti negalima, nes matavimo prietaiso negalima visiškai padėti ant pagrindo.

Pasibaigus įkrovimo procesui, atjunkite USB kabelį **(10)**. Uždenkite „USB Type-C®“ įvorės **(13)** dangtelį, kad apsaugotumėte nuo dulkių ir tyškančio vandens.

Naudojimas su baterijomis/akumuliatoriumi

Norėdami ličio jonų akumuliatorių bateriją **(12)** pakeisti į baterijas/NiMH akumuliatorius, išimkite ličio jonų akumuliatorių bateriją **(12)**.

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis arba NiMH akumuliatoriais.

Įdėkite baterijas ar akumuliatorius.

Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje nurodytus baterijų polius.

Uždėkite baterijų skyriaus dangtelį **(16)** taip, kad jis užsifiksuotų.

Visada kartu pakeiskite visas baterijas ar akumuliatorius. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas ar akumuliatorius.

- ▶ **Jei matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išimkite iš jo baterijas ar akumuliatorius.** Matavimo prietaise ilgiau laikomos baterijos ir akumuliatoriai dėl korozijos gali pradėti irti.

Naudojimas

- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **Matavimo prietaisą saugokite nuo itin aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš prietaisą įjungdami, palaukite, kol stabilizuosis jo temperatūra.** Esant ypač aukštai ar žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui ir ekrano rodmenims.
- ▶ **Saugokite, kad matavimo prietaisas nebūtų smarkiai sutrenktas ir nenukristų.** Po stipraus išorinio poveikio matavimo prietaisui arba pastebėję matavimo prietaiso

veikimo pakitimų, dėl jo patikrinimo turite kreiptis į **Bosch** klientų aptarnavimo tarnybą.

- ▶ **Kad nepadarytumėte įtakos matavimui, matavimo prietaisą laikykite tik už tam skirtų rankenų paviršių (8).**
- ▶ **Jutiklio veikimo zonoje (17) matavimo prietaiso užpakalinėje pusėje neužklijuokite jokių lipdukų ar lentelių.** Ypač didelę įtaką matavimo rezultatams daro metalinės lentelės.



Matuodami nemūvėkite pirštinėmis 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, deaktyvinkite visų prietaisų, kurių spinduliuotė gali pakenkti matavimui, atitinkamas funkcijas arba tuos prietaisus išjunkite.

Paruošimas naudoti

Įjungimas ir išjungimas

- ▶ **Prieš įjungdami prietaisą įsitikinkite, kad jutiklio zona (17) nėra drėgna.** Jei reikia, sausai nušluostykite matavimo prietaisą šluoste.
- ▶ **Jei prietaiso aplinkos temperatūra gerokai pasikeitė, prieš įjungdami prietaisą leiskite susivienodinti prietaiso ir aplinkos temperatūrai.**

Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **(7)**.

Norėdami matavimo prietaisą **išjungti**, dar kartą paspauskite įjungimo-išjungimo mygtuką **(7)**.

Jei apytikriai per **5** min. nepaspaudžiamas joks matavimo prietaiso mygtukas ir neaptinkamas joks objektas, matavimo prietaisas automatiškai išsijungia.

Garsinio signalo įjungimas ir išjungimas

Garsinio signalo mygtuku **(6)** galite įjungti ir išjungti garsinį signalą. Kai garsinis signalas yra išjungtas, ekrane rodomas garsinio signalo būsenos indikatorius **(c)**.

Veikimo principas (žr. B pav.)

Matavimo prietaisu tikrinamas pagrindas jutiklio veikimo zonoje **(17)** 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). Kaip patvirtinimas šviečia mygtukas „Metalas/srovė“ **(4)**.

Norėdami sausosios statybos sienose taip pat aptikti medieną, paspauskite mygtuką „Mediena“ **(5)**. Funkciją patvirtina šviečiantis mygtukas „Mediena“ **(5)**. Norėdami išjungti medienos paiešką, paspauskite arba mygtuką „Mediena“ **(5)** arba mygtuką „Metalas/srovė“ **(4)**, kad mygtukas „Mediena“ **(5)** užgestų.

Nuoroda: funkciją „Medienos paieška“ įjunkite tik paieškai sausosios statybos sienose su paslėptomis medinėmis konstrukcijomis. Esant kitokiam pagrindui, gali būti pakenkta matavimo rezultatui.

Matavimas (žr. C pav.)

Pridėkite prietaisą prie tiriamo paviršiaus. Jei šviečia šviečiantis žiedas **(1)**, vadinasi prietaisas yra paruoštas matuoti.

Tolygiai laikykite matavimo prietaisą už rankenos paviršiaus **(8)**. Matuodami nepakeiskite laikymo padėties ir ypač nelieskite jutiklio srities **(17)**.

Matavimo prietaisą šiek tiek spausdami veskite per pagrindą visada tiesiai **B** kryptimi, jo nepakeldami ir nekeisdami prispaudimo jėgos. Matavimo prietaisas iš esmės turi judėti skersai ieškomo objekto. Jei objekto krypties sienoje nežinote, atlikite kryžminį matavimą (žr. **C** pav.).

Plieninės vielos armavimo tinklo aptikimo nuorodos: matavimo prietaisas pirmiausia turi atpažinti, kad tai yra pagrindas su plieninės vielos armavimo tinklu. Tuo tikslu prieš pradėdami matuoti matavimo prietaisą vedžiokite ant pagrindo ratu (> 30 cm skersmens). Baigę šį veiksmą, matavimo prietaiso neatkelkite, bet, kaip įprastai, atlikite matavimą. Idealu būtų pravesti prietaisą per plieninės vielos armavimo tinklo susikirtimo tašką ir tinklo akį.

Vietos indikatoriai:

- Jei jutiklio srityje neaptinkamas joks objektas, šviečiantis žiedas **(1)** šviečia žaliai. Matavimo rodmuo **(b)** yra tuščias, garsinis signalas nepasigirsta.
- Matavimo prietaisui artėjant prie objekto, šviečiantis žiedas **(1)** pradeda šviesti raudonai. Vis labiau artėjant, didėja matavimo rodmens **(b)** amplitudė ir greitėja garsinio signalo taktas.
- Ties objekto viduriu matavimo rodmuo **(b)** rodo didžiausią matavimo amplitudę; šviečia objekto vidurio rodmuo **(a)** ir pasigirsta nuolatinis signalas. Šviečiantis žiedas **(1)** ir toliau šviečia raudonai.
- Jei matavimo prietaisas nutolsta nuo objekto, užgęsta objekto vidurio rodmuo **(a)**, matavimo rodmens **(b)** amplitudė sumažėja, o garsinio signalo taktas sulėtėja.

Pirmą kartą pravedus prietaisą, apytikriai parodomas objekto vidurys ir ribos.
Po to, norėdami tiksliai nustatyti objekto vidurį, nepakeldami matavimo prietaiso stumkite jį atgal objekto kryptimi, kol vėl bus parodytas objekto vidurys (šviečia objekto vidurio rodmenys **(a)**).
Norėdami tiksliau nustatyti objekto ribas, veskite matavimo prietaisą nuo objekto vidurio tiesia linija toliau, kol šviečiantis žiedas **(1)** nustos šviesti raudonai.

Anga objektams žymėti **(2)** yra virš matuojamo vidurio taško. Čia, jei reikia, galite pažymėti objekto vidurį arba ribas.

Nuoroda: pažymėję objektą per žymėjimo angą **(2)** (pvz., pieštuku), turite pradėti naują matavimą, nes pieštukas gali pakenkti matavimui.

Aptikto objekto tipas rodomas ekrane:

 **(h)** nemagnetinis metalas, pvz., varinis vamzdis

 **(g)** magnetinis metalas, pvz., armatūra

 **(f)** objektai su įtampa, pvz., elektros laidai

 **(e)** nemetaliniai, pvz., medinės sijos

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 prietaisas 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 pakylos kontaktui gali pakenkti. Pagrindas taip pat turi būti įžemintas, priešingu atveju nebus galima nustatyti laido vietos.
- **Elektros laido 50–60 Hz signalas per visą laidą turi būti stipresnis nei tiesioginėje aplinkoje.** Jei siena labai drėgna arba blogai įžeminta, signalas bus vienodai stiprus per visą sieną. Tada matavimo prietaisas 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 atstu-

mu 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 laidiems sienų paviršiams, pvz., tam tikros rūšies plytelėms, gali būti, kad laidai, kuriais teka elektros srovė, nebus parodomi arba šviečiantis žiedas **(1)** raudonai švies didelėje srityje.
– Plokštumoje išsidėstė 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, pjauti ar frezuoti sieną, lubas ar grindis, išjunkite elektrą naudojančius prietaisus ir nutraukite elektros tiekimą į laidus, kuriais teka elektros srovė.Baigę darbus įsitikinkite, kad ant pagrindo pastatyti objektai yra be įtampos.**

Nuoroda dėl objekto indikatoriaus

– Esant įjungtai medienos paieškai, priklausomai nuo aplinkybių, taip pat yra rodomi ir kiti objektai, pvz., vandens pripildyti plastikiniai vamzdžiai, laidai, kuriais teka elektros srovė, arba dujų linijos kaip nemetaliniai objektai. Prieš pradėdami gręžti, pjauti ar frezuoti, remdamiesi kitais informaciniais šaltiniais įsitikinkite, kad tai tikrai medinė sija, o ne kitas objektas (pvz., plastikinis vamzdis, laidas, kuriuos teka elektros srovė, dujų linija).
– Jei pagrinde yra vinių ar varžtų gali būti, kad medinė sija ekrane bus parodyta kaip metalinis objektas.
– Platesni objektai atpažįstami pagal raudoną šviečiančio žiedo **(1)** švytėjimą dideliame plote. Tam tikromis aplinkybėmis platūs objektai rodomi ne visu plotu.

▶ **Prieš pradėdami sieną gręžti, pjauti ar frezuoti, kad negresia pavojus, turite įsitikinti remdamiesi ir kitais informaciniais šaltiniais.** Kadangi matavimo rezultatams įtakos gali turėti aplinka ir sienos savybės, pavojus gali būti, nors jutiklio veikimo zonoje matavimo rodmuo **(b)** nerodys jokio objekto, nepasigirs joks garsinis signalas, o žiedas **(1)** šviės žaliai.

Gedimas – Priežastis ir pašalinimas

Priežastis	Šalinimas
Šviečia temperatūros kontrolės indikatorius (k) ir įspėjamasis indikatorius (j), matuoti negalima.	

Priežastis	Šalinimas
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.
Šviečia veikimo trikties indikatorius (i) ir įspėjamasis indikatorius (j)	
Matavimui kenkia elektriniai, magnetiniai arba elektromagnetiniai laukai (pvz., dėl netoli matavimo prietaiso esančių mobiliųjų telefonų, nešiojamųjų kompiuterių ar planšečių).	Jei yra galimybė, deaktyvinkite visų prietaisų, kurių spinduliuotė gali pakenkti matavimui, atitinkamas funkcijas arba tuos prietaisus išjunkite.
Mirksi įspėjamasis indikatorius (j)	
Matavimo prietaise įvyko triktis, ir jis nebeveikia.	Matavimo prietaisą išsiųskite į įgaliotą **Bosch** klientų aptarnavimo tarnybą.
Metalinio objekto rodmuo ir nuolat didelė matavimo rodmens (b) amplitudė, nors netoli matavimo prietaiso metalinio objekto nėra	
Nebegalioja gamyklinis kalibravimas (pvz., nukritus iš didelio aukščio).	Matavimo prietaisą sukalibruokite rankiniu būdu (žr. „Matavimo prietaiso papildomas kalibravimas“, Puslapis 451).
Uždėjus ant pagrindo nešviečia šviečiantis žiedas (1)	
Pagrindas negali būti atpažintas, nes užteršta jutiklio sritis **(17)**.	Nuvalykite matavimo prietaisą švariu, 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 mygtukus „Metalas/srovė“ **(4)** ir „Mediena“ **(5)** kartu tol (apie 3 s), kol pradės šviesti šviečiantis žiedas **(1)** 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 yra rodomas metalinis objektas ir matavimo rodmens **(b)** amplitudė yra nuolat didelė, nors netoli matavimo prietaiso nėra jokio metalinio objekto, matavimo prietaisą galima iš naujo sukalibruoti rankiniu būdu.

– Įkrovos indikatorius **(d)** turi rodyti ne mažiau kaip 1/3 įkrovos.
– 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 **(1)** pradės **mirksėti** raudonai.
– Norėdami pradėti kalibravimą iš naujo, paspauskite garsinio signalo mygtuką **(6)** ir laikykite jį paspaustą tol (apie 5–10 s), kol šviečiantis žiedas **(1)** 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 atsilaisvinusių dalių, jis veiks nepatikimai.

Kad galėtumėte gerai ir saugiai dirbti, pasirūpinkite, kad matavimo prietaisas visada būtų švarus ir sausas.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Nešvarumus nuvalykite sausa, minkšta šluoste. Nenaudokite valymo priemonių ir tirpiklių.

Nenuimkite matavimo prietaiso užpakalinėje pusėje esančių šliaužiklių **(18)**.

Sandėliuokite ir transportuokite matavimo prietaisą tik įdėję jį į komplekte esantį apsauginį krepšį.

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.

Ieškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

Lietuva
Bosch įrankių servisas
Informacijos tarnyba: (037) 713350
Įrankių remontas: (037) 713352
Faksas: (037) 713354
El. paštas: service-pt@lv.bosch.com

Kitus techninės priežiūros skyriaus adresus rasite čia:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Transportavimas

Rekomenduojamų ličio jonų akumuliatorių gabenimui taikomos pavojingų krovinių gabenimą reglamentuojančių įstatymų nuostatos. Naudotojui gabenant akumuliatorius keliais jokie papildomi reikalavimai netaikomi.

Jei siunčiant pasitelkiami tretieji asmenys (pvz., oro transportas, ekspeditorius), būtina atsižvelgti į pakuotei ir ženklinimui taikomus ypatingus reikalavimus. Būtina, kad rengiant siuntą dalyvautų pavojingų krovinių gabenimo specialistas.

Siųskite tik tokius akumuliatorius, kurių nepažeistas korpusas. Apklijuokite kontaktus ir supakuokite akumuliatorių taip, kad jis pakuotėje nejudėtų. Taip pat laikykitės ir esamų papildomų nacionalinių taisyklių.

Šalinimas



Elektriniai įrankiai, akumuliatoriai/baterijos, papildoma įranga ir pakuotės turi būti ekologiškai utilizuojami.



Elektrinių prietaisų, akumuliatorių bei baterijų nemeskite į buitinių atliekų konteinerius!

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 elektriniai prietaisai ir pagal 2006/66/EB pažeisti ir susidėvėję akumuliatoriai/baterijos turi būti surenkami atskirai ir perdirbami aplinkai nekenksmingu būdu.

Netinkamai pašalintos elektros ir elektroninės įrangos atliekos dėl galimų pavojingų medžiagų gali turėti žalingą poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai.

Akumuliatoriai ir baterijos:

Ličio jonų:

prašome laikytis transportavimo skyriuje pateiktų nuorodų (žr. „Transportavimas“, Puslapis 452).

عربي

إرشادات الأمان



يجب قراءة ومراعاة جميع التعليمات. في حالة استخدام عدة القياس بشكل يخالف الإرشادات الواردة فقد يؤثر ذلك سلبا على إجراءات الحماية في عدة القياس. حافظ على هذه التعليمات.

- **لا تقم بإصلاح عدة القياس إلا لدى فنيين متخصصين مؤهلين مع الاقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية.** يضمن ذلك المحافظة على أمان عدة القياس.
- **لا تعمل بعدة القياس في نطاق معرض لخطر الانفجار، الذي تتوفر به السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاحتراق.** قد يُنتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.
- **لا تقم بتعديل المركم أو فتحه.** يتشكل خطر حدوث قفلة كهربائية.
- **قد تنطلق أبخرة عند تلف المركم واستخدامه بطريقة غير ملائمة. يمكن أن يحترق المركم أو يتعرض للانفجار.** أمن توفر الهواء النقي وراجع الطبيب إن شعرت بشكوى. قد تهيج هذه الأبخرة المجاري التنفسية.
- **في حالة سوء الاستعمال أو تلف المركم فقد يتسرب السائل القابل للأشتعال من المركم. تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حال ملامسته بشكل غير مقصود. في حالة وصول السائل إلى العينين، فراجع الطبيب إضافة إلى ذلك.** قد يؤدي سائل المركم المتسرب إلى تهيج البشرة أو إلى الاحتراق.
- **يمكن أن يتعرض المركم لأضرار من خلال الأشياء المدببة مثل المسامير والمفكات أو من خلال تأثير القوى الخارجية.** وقد يؤدي هذا إلى تقصير الدائرة الكهربائية الداخلية واحتراق المركم أوخروج الأدخنة منه أو انفجاره وتعرضه لسخونة مفرطة.
- **حافظ على إبعاد المركم الذي لا يتمّ استعماله عن مشابك الورق وقطع النقود المعدنية والمفاتيح والمسامير واللوالب و غيرها من الأغراض المعدنية الصغيرة التي قد تقوم بتوصيل الملامسين ببعضهما البعض.** قد يؤدي تقصير الدارة الكهربائية بين ملامسي المركم إلى الاحتراق أو إلى اندلاع النار.
- **اقتصر على استخدام المركم في منتجات الجهة الصانعة.** يتم حماية المركم من فرط التحميل الخطير بهذه الطريقة فقط دون غيرها.
- **اشحن المراكم فقط عبر أجهزة الشحن التي يُنصح باستخدامها من طرف المنتج.** ينشأ خطر اندلاع حريق عند استخدام الشواحن المخصصة لنوع معيّن من المراكم مع نوع آخر من المراكم.



احرص على حماية المركم من الحرارة، بما ذلك التعرض لأشعة الشمس باستمرار ومن النار والاتساخ والماء والرطوبة. حيث ينشأ خطر الانفجار وخطر حدوث دائرة قصر.

- **لا تضمن عدة القياس أمانا كاملا لأسباب تقنية. لتجنب المخاطر، ينبغي أن تؤمن نفسك قبل الثقب أو النشر أو الفرز في الجدران والأسقف والأرض من خلال مصادر معلومات أخرى كمخططات البناء وصور مراحل البناء، إلخ.** قد تؤدي التأثيرات البيئية، مثل رطوبة الهواء والقرب من الأجهزة الكهربائية الأخرى التي تولد مجالات كهربائية أو مغناطيسية أو كهرومغناطيسية قوية والبلل ومواد البناء المحتوية على المعادن والمواد العازلة المغلفة بالألومنيوم بالإضافة إلى البلاط أو ورق الحائط الموصل إلى إضعاف دقة أداة القياس. عدد الأجسام ونوعها وحجمها وموقعها قد يتسبب في خطأ نتائج القياس.
- **في حالة وجود مواسير غاز في المبنى فيجب بعد إجراء كافة الأعمال فحص الجدران والأسقف والأرضيات والتأكد من عدم وقوع أضرار بمواسير الغاز.**
- **عند تثبيت أشياء في الجدران الجافة تأكد من قدرة الجدار ومواد التثبيت على التحمل وبصفة خاصة عند التثبيت في الهياكل التحتية.**

إرشادات الأمان للمهايئ الكهربائي القابسي

- **وحدة تحويل القدرة بالقابس هذه غير مخصصة لاستعمال الأطفال والأشخاص الذين يعانون من نقص في القدرات البدنية أو الحسية أو العقلية أو الذين ليست لديهم الدراية والمعرفة. لا يمكن استخدام وحدة تحويل القدرة بالقابس هذه من قبل الأطفال من 8 سنوات فأكثر، بالإضافة للأشخاص الذين يعانون من نقص في القدرات البدنية أو الحسية أو العقلية أو الذين ليست لديهم الدراية والمعرفة، إلا في حالة الإشراف عليهم من قبل شخص مسؤول عن سلامتهم أو إذا تم إرشادهم إلى كيفية التعامل الآمن مع وحدة تحويل القدرة بالقابس، وإلى الأخطار المرتبطة بها.** وإلا فسيكون هناك خطر نتيجة للاستخدام بشكل خاطئ وقد يتعرضون لإصابات.



أبعد وحدة تحويل القدرة بالقابس عن الأمطار أو الرطوبة. يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل وحدة تحويل القدرة بالقابس.

- **حافظ على نظافة وحدة تحويل القدرة بالقابس.** حيث يكون هناك خطر حدوث صدمة كهربائية من جراء تعرضها للاتساخ.
- **افحص المهايئ الكهربائي القابسي قبل كل استخدام. لا تستخدم المهايئ الكهربائي القابسي إذا اكتشفت وجود أضرار به. لا تفتح**

المهايئ الكهربائي القابسي إذا اكتشفت وجود أضرار به بنفسك ولا تقم بإصلاحه إلا لدى Bosch أو مراكز خدمة العملاء المعتمدة مع الاقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية. تزيد المهايئات الكهربائية القابسية التالفة من خطر التعرض لصدمة كهربائية.

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)، العوارض الخشبية 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) حلقة الإضاءة

(2) فتحة التمييز

(3) وحدة العرض

(4) زر المعادن/التيار

(5) زر الخشب

(6) زر الإشارة الصوتية

(7) زر التشغيل والإطفاء

(8) مقبض مسك

(9) حقيبة واقية

(10) كابل USB Type-C®[a][b]

(11) قفل مركم أيونات الليثيوم[a]

(12) مركم أيونات الليثيوم[a]

(13) مقبس USB Type-C®[a]

(14) مؤشر شحن المركم[a]

(15) قفل غطاء درج البطاريات

(16) غطاء درج البطاريات

(17) نطاق المستشعرات
(18) الحواف الانزلاقية
(19) الرقم المتسلسل

a) **هذه التوابع ليست ضمن نطاق التوريد القياسي.**
b) USB Type-C® و USB-C® هي علامات تجارية لهيئة USB Implementers Forum.

عناصر الشاشة (انظر الصورة A)

(a) مؤشر منتصف الجسم
(b) مؤشر القياس
(c) الإشارة الصوتية لمؤشر حالة
(d) مؤشر حالة الشحن
(e) مؤشر الأجسام غير المعدنية
(f) مؤشر الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي
(g) مؤشر المعادن المغناطيسية
(h) مؤشر المعادن غير المغناطيسية
(i) مؤشر التشويش اللاسلكي
(j) بيان التحذير
(k) مؤشر مراقبة درجة الحرارة

البيانات الفنية

جهاز تحديد الموقع الرقمي	GMS 120-27
رقم الصنف	**3 601 K81 7..**
أقصى عمق رصد[A]	
– المعادن غير الحديدية (النحاس)	120 مم[B]
– المعادن الحديدية	100 مم[C]
– الخطوط التي يسري فيها الجهد الكهربائي 100–230 فلط (عند تطبيق الجهد)	50 مم[D]
– العوارض الخشبية في الجدران الجافة	30 مم[E]
درجة حرارة التشغيل	−10 °م ... +50 °م
درجة حرارة التخزين	−20 °م ... +70 °م
نطاق تردد التشغيل	50 ± 2 كيلو هرتز

جهاز تحديد الموقع الرقمي	GMS 120-27
الحد الأقصى لشدة المجال المغناطيسي (عند 10 أمتار)	42 ديسيبل ميكرو أمبير/متر
الحد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي	2000 متر
الحد الأقصى للرطوبة الجوية النسبية	
– للتعرف على الأجسام	90 %
– لتصنيف الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي	50 %
درجة الاتساخ تبعا للمعيار IEC 61010-1	2[F]
الإمداد بالطاقة	
– مركم أيونات الليثيوم	3,7 فلط
– بطاريات (المنجنيز القلوي)	2 × 1,5 فلط (LR6 (AA
– مراكم (نيكل هيدريد)	2 × 1,2 فلط (HR6 (AA
مدة التشغيل حوالي	
– مع مركم أيونات الليثيوم	5 ساعة
– مع بطاريات (المنجنيز القلوي)	6 ساعة
– مع مراكم (نيكل هيدريد)	7 ساعة
الوزن[G]	0,24 كجم
الأبعاد (الطول × العرض × الارتفاع)	186 × 86 × 33 مم
نوع الحماية	IP54
مركم أيونات الليثيوم (توابع)	**BA 3.7V 1.0Ah A**
رقم الصنف	**1 607 A35 0N8**
وصلة شحن	USB Type-C®
الجهد الاسمي	3,7 فلط ⎓
القدرة	1,0 أمبير ساعة
درجة الحرارة المحيطة الموصى بها عند الشحن	+10 °م ... +35 °م
درجة الحرارة المحيطة المسموح به عند التشغيل وعند التخزين	–10 °م ... +45 °م
مهايئ كهربائي قابسي (توابع)	
جهد الخرج	5,0 فلط ⎓
تيار الخرج الأدنى	500 مللي أمبير

جهاز تحديد الموقع الرقمي	GMS 120-27
المهايئ الكهربائي القابسي الموصى به[H]	
– EU	2 609 120 713
– UK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

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 الخطوط التي لا يسري فيها الجهد الكهربائي
E) في حالة العوارض الخشبية بعرض 54 مم، خلف ألواح جبس بسمك 30 مم
F) لا يحدث اتساخ موصل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكثيف في وجود اتساخ موصل للكهرباء بصورة مؤقتة.
G) الوزن دون مركم أيونات الليثيوم/بطاريات/مراكم/غطاء درج البطاريات
H) تجد المزيد من البيانات الفنية تحت الرابط:
https://www.bosch-professional.com/ecodesign

لتمييز عدة القياس بوضوح، ارجع إلى الرقم المتسلسل **(19)** 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 مركم أيونات ليثيوم **Bosch (12)** أو البطاريات المتداولة بالأسواق أو مراكم نيكل هيدريد فلز المتداولة بالأسواق.

إرشاد: لا تقم أبدًا بتخزين عدة القياس دون تركيب غطاء البطاريات **(16)** أو بطارية أيونات الليثيوم **(12)** خاصة في البيئات المتربة أو المبتلة.

يشير مبين حالة الشحن **(d)** في وحدة العرض إلى حالة شحن مركم أيونات الليثيوم **(12)**، أو البطاريات أو مراكم نيكل هيدريد.

التشغيل باستخدام مركم أيونات الليثيوم

تركيب/تغيير مركم أيونات الليثيوم

للتغيير من البطاريات أو مراكم النيكل هيدريد لمركم أيونات الليثيوم **(12)** اضغط على القفل **(15)** الخاص بغطاء درج البطارية. أخرج غطاء درج البطاريات **(16)** والبطاريات أو المراكم المركبة.

قم بتركيب مركم أيونات الليثيوم **(12)** ودع القفل **(11)** يثبت.

لإخراج مركم أيونات الليثيوم **(12)** اضغط على القفل **(11)** واخلع مركم أيونات الليثيوم من عدة القياس.

شحن مركم أيونات الليثيوم

- **لغرض الشحن، استخدم وصلة شحن USB الموصى بها أو وصلة شحن USB يتوافق جهد خرجها وتيار خرجها الأدنى مع المتطلبات الواردة في فصل "البيانات الفنية". احرص على مراعاة دليل تشغيل وصلة شحن USB.** وصلة الشحن الموصى بها: انظر "البيانات الفنية".
- **انتبه إلى جهد الشبكة الكهربائية!** يجب أن يتطابق جهد منبع التيار مع البيانات المذكورة على لوحة صنع المهايئ الكهربائي القابسي.
- **لا تقم بشحن المركم إلا عن طريق وصلة USB عندما تكون درجات الحرارة المحيطة تتراوح بين +10 °م و +35 °م.** الشحن خارج نطاق درجة الحرارة المسموح به قد يتسبب في تلف المركم وقد يزيد من خطر اندلاع حريق.

ملحوظة: يتم تسليم مراكم أيونات الليثيوم مشحونة جزئيًا وفقًا للوائح النقل الدولية. لضمان قدرة أداء المركم الكاملة، يتوجب شحن المركم بشكل كامل قبل الاستعمال لأول مرة.

افتح غطاء مقبس **(13)** USB Type-C®. قم بتوصيل مقبس USB عن طريق كابل **(10)** USB بوصلة شحن USB. قم بتوصيل وصل الشحن USB بشبكة التيار الكهربائي.

لون مبين الشحن (14)	المعنى
أصفر	يتم شحن مركم أيونات الليثيوم.
أخضر	تم شحن مركم أيونات الليثيوم بالكامل.
أحمر	جهد الشحن أو تيار الشحن غير مناسب.

أثناء عملية الشحن لا يمكن إجراء عمليات القياس، لأن عدة القياس لا يمكن أن ترتكز بالكامل على الأرضية.

بعد انتهاء عملية الشحن قم بخلع كابل **(10)** USB. أغلق غطاء مقبس USB Type-C® **(13)** للحماية من الغبار أو رذاذ الماء.

التشغيل بواسطة البطاريات/المراكم

للتغيير من مركم أيونات الليثيوم **(12)** إلى البطاريات/مراكم النيكل هيدريد اخلع مركم أيونات الليثيوم **(12)**.

ينصح باستخدام بطاريات المنجنيز القلوي أو مراكم النيكل هيدريد من أجل تشغيل عدة القياس.

قم بتركيب البطاريات أو المراكم.

احرص على مراعاة اتجاه الأقطاب الصحيح طبقا للشكل الموضح في حيز البطاريات من الداخل.

قم بتركيب غطاء درج البطاريات **(16)** واتركه حتى يثبت.

استبدل دائما جميع البطاريات أو المراكم في آن واحد. استخدم فقط البطاريات أو المراكم من نفس المنتج وبنفس السعة.

- **أخرج البطاريات أو المراكم عن عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة.** قد تتآكل البطاريات والمراكم إن تم تخزينها في عدة القياس لفترة طويلة نسبيًا.

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 القصوى أو التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة بدقة عدة القياس وبالمؤشر على الشاشة.
- **تجنب تعريض عدة القياس لصدمات شديدة أو سقوط.** في حالة تعرض العدة لتأثيرات خارجية قوية أو في حالة تغير الأداء بشكل لافت، ينبغي فحص عدة القياس لدى أحد مراكز خدمة العملاء المعتمدة التابعة لشركة **Bosch**.
- **لا تمسك عدة القياس إلا من مواضع المسك المقررة (8)، حتى لا تتسبب في التأثير على القياس.**
- **لا تثبت لوائق لازقة أو لافتات في نطاق المستشعر (17) 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 سلبًا.



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 (17) 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. عندما تكون الإشارة الصوتية مطفأة يظهر في وحدة العرض بيان حالة الإشارة الصوتية **(c)**.

طريقة العمل (انظر الصورة B)

باستخدام عدة القياس، يتم فحص المنطقة أسفل نطاق المستشعر **(17)** 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). للتأكيد يضيء الزر معادن/تيار **(4)**.

للعثور على الخشب بشكل إضافي في الجدران الجافة اضغط على الزر خشب **(5)**. يتم تأكيد الوظيفة من خلال إضاءة الزر خشب **(5)**. لإيقاف البحث عن الخشب اضغط إما على زر الخشب **(5)** أو زر المعادن/التيار **(4)**, إلى أن ينطفئ زر الخشب **(5)**.

إرشاد: قم بتشغيل وظيفة البحث عن الخشب فقط للبحث في الجدران الجافة ذات الهيكل الخشبي. في حالة الأرياب الأخر قد تتأثر نتيجة القياس سلبيًا.

عملية القياس (انظر الصورة C)

ضع عدة القياس على السطح المرغوب فحصه. تضيء حلقة الإضاءة **(1)** للإشارة إلى الجاهزية للقياس.

أمسك عدة القياس من قبض المسك **(8)** باتزان. لا تغير مسكتك أثناء القياس، ولا تدخل يدك أثناء القياس في نطاق المستشعرات **(17)**.

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 **C**).

ملاحظة بشأن تحديد مواقع شبكات حديد التسليح: يجب أن تتعرف عدة القياس أولا على أن الأرضية بها شبكة حديد تسليح. للقيام بذلك، قم بتحريك عدة القياس في دائرة (قطرها > 30 سم) فوق الأرضية قبل القياس الفعلي. ثم لا ترفع عدة القياس عن الأرضية وقم بإجراء القياس كالمعتاد. من الأفضل التحريك أثناء ذلك فوق نقطة تقاطع وفتحة في شبكة حديد التسليح.

بيانات تحديد الموقع:

- في حالة عدم العثور على جسم أسفل نطاق المستشعرات تضيء حلقة الإضاءة **(1)** باللون الأخضر. مؤشر القياس **(b)** فارغ، ولا تصدر إشارة صوتية.
- إذا اقتربت عدة القياس من أحد الأجسام تضيء حلقة الإضاءة **(1)** باللون الأحمر. كلما ازداد الاقتراب ازدادت حركة مؤشر القياس **(b)** وأصبحت وتيرة الإشارة الصوتية أسرع.
- يُظهر مؤشر القياس أقصى حركة قياس فوق منتصف الجسم **(b)** وتضيء مؤشرات منتصف الجسم **(a)** كما يصدر صوت مستمر. تستمر إضاءة حلقة الإضاءة **(1)** باللون الأحمر.
- إذا ابتعدت عدة القياس عن الجسم تنطفئ بيانات منتصف الجسم **(a)**، وتقل الحركة في مؤشر القياس **(b)** 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 بعد ذلك حرك عدة القياس دون رفعها في اتجاه الجسم، إلى أن يظهر منتصف الجسم مجددًا (تضيء مؤشرات منتصف الجسم **(a)**).

لمعرفة الحدود الأدق للجسم حرك عدة القياس من منتصف الجسم بشكل مستقيم إلى أن تتوقف حلقة الإضاءة **(1)** عن الإضاءة باللون الأحمر.

توجد فتحة التمييز **(2)** فوق نقطة منتصف القياس. هنا يمكنك تمييز منتصف الجسم أو حدوده عند الحاجة.

إرشاد: لتمييز جسم عن طريق فتحة التمييز **(2)** (من خلال قلم مثلا) يجب عليك بدء قياس جديد، حيث قد يتأثر القياس سلبًا من خلال القلم.

يظهر نوع الجسم الذي تم العثور عليه في وحدة القياس:

 **(h)** معدن غير مغناطيسي، مثلًا، ماسورة نحاسية

 **(g)** معدن مغناطيسي، مثلا، حديد تسليح

 **(f)** التي يسري بها جهد كهربائي، مثل خطوط التيار الكهربائي

 **(e)** غير معدنية، مثل العوارض الخشبية

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 مؤرضة وإلا فلن يمكن تحديد مكان الخط.
- **يجب أن تكون إشارة 50 حتى 60 هرتز الخاصة بخط التيار أقوى فوق الخط منها في البيئة المحيطة به مباشرة.** إذا كان الجدار 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 الحرة على الجدار على مسافة 20–30 سم من عدة القياس لاستخلاص الإشارة من الجدار. ينبغي أن يكون موضع اليد الحرة ثابتًا أثناء عملية القياس ولا ينبغي تغييره.
- لا يمكن تحديد موضع خطوط التيار متعددة 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 بعض خطوط التيار أو إضاءة حلقة الإضاءة **(1)** 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 الملاصقة لا يسري بها جهد كهربائي.**

إرشادات حول عرض الأجسام

– عند تشغيل البحث عن الخشب يتم أيضًا عرض أجسام أخرى، مثل، المواسير البلاستيكية المملوءة بالماء، أو كابلات الكهرباء أو وصلات الغاز بوصفها أجسام غير معدنية. تأكد قبل أعمال الثقب أو النشر أو التفريز من خلال مصادر معلومات أخرى، أن الأمر يتعلق بالفعل بعارضة خشبية وليس بجسم آخر (على سبيل المثال، ماسورة بلاستيكية، كابل كهرباء، وصلة غاز).

– يمكن أن تؤدي المسامير واللوالب في الأرضية إلى إظهار عارضة خشبية في وحدة العرض كجسم معدني.

– يمكن التعرف على الأجسام الأكثر عرضًا من خلال الإضاءة الحمراء لحلقة الإضاءة **(1)** 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 لإمكانية تأثر نتائج القياس من خلال العوامل المحيطة وطبيعة الجدران، فقد يكون هناك خطر، بالرغم من عدم إشارة مؤشر القياس **(b)** إلى جسم في نطاق المستشعر، وعدم صدور إشارة صوتية وإضاءة حلقة الإضاءة **(1)** باللون الأخضر.

الأخطاء – الأسباب والعلاج

السبب	العلاج
مؤشر مراقبة درجة الحرارة (k) وبيان التحذير (j) يضيئان، ويتعذر القياس	
توجد عدة القياس خارج نطاق درجة حرارة التشغيل أو تعرضت لتقلبات شديدة في درجات الحرارة.	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.
مؤشر التشويش اللاسلكي (i) وبيان التحذير (j) يضيئان	
يتأثر القياس سلبًا من خلال النطاقات الكهربائية والمغناطيسية والكهرومغناطيسية (على	أوقف تفعيل الوظائف المعنية بكافة الأجهزة التي ينشأ عنها تأثير سلبي على القياس أو أوقف الأجهزة.

السبب	العلاج
سبيل المثال، من خلال الهواتف الجوالة، أو الحواسيب المحمولة أو الأجهزة اللوحية بالقرب من عدة القياس).	
بيان التحذير (j) يومض	
عدة القياس بها خلل وغير قادرة على العمل.	أرسل عدة القياس إلى أحد مراكز خدمة عملاء **Bosch** المعتمدة.
مؤشر الأجسام المعدنية والتحرك المستمر لمؤشر القياس (b)، على الرغم من عدم وجود جسم معدني بالقرب من عدة القياس	
لم تعد معايرة المصنع سارية (بسبب السقوط من مكان مرتفع مثلا).	قم بإعادة معايرة عدة القياس يدويًا (انظر „إعادة معايرة عدة القياس“, الصفحة 466).
حلقة الإضاءة (1) لا تضيء عند الارتكاز على الأرضية	
لا يمكن التعرف على الأرضية نظرًا لاتساخ نطاق المستشعرات **(17)**.	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 أزرار المعادن/الكهرباء **(4)** والخشب **(5)** في الوقت نفسه لمدة (3 ثوان تقريبًا)، إلى أن تضيء حلقة الإضاءة **(1)** 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

في حالة الإشارة إلى جسم معدني وتحرك مؤشر القياس **(b)** باستمرار، بالرغم من عدم وجود جسم معدني بالقرب من عدة القياس، فيمكنك إعادة معايرة عدة القياس يدويًا.

– تأكد أن مؤشر حالة الشحن **(d)** لا يزال يشير إلى 1/3 القدرة على الأقل.

– 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 بكلا الزرين مضغوطين (نحو 5–10 ثوان)، إلى أن **تومض** حلقة الإضاءة **(1)** باللون الأحمر.
– لبدء المعايرة الجديدة اضغط على زر الإشارة الصوتية **(6)** واحتفظ به مضغوطًا (نحو 5–10 ثوان)، إلى أن **تضيء** حلقة الإضاءة **(1)** 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 وطرية. لا تستخدم مواد تنظيف أو مواد مذيبة.

لا تقم بفك الحواف الانزلاقية **(18)** الموجودة على الجانب الخلفي لعدة القياس.

خزن وانقل عدة القياس بحقيبة الوقاية المرفقة فقط.

خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

يجيب مركز خدمة العملاء على الأسئلة المتعلقة بإصلاح المنتَج 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 محرود
20300 الدار البيضاء
الهاتف: 27 43 31 29 5 212+
البريد الإلكتروني: sav.outillage@ma.bosch.com

تجد المزيد من عناوين الخدمة تحت:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

النقل

تخضع مراكم أيونات الليثيوم الموصى بها لاشتراطات قانون المواد الخطرة. يسمح للمستخدم أن يقوم بنقل المراكم على الطرقات دون التقيد بأية شروط إضافية.

عندما يتم إرسالها عن طريق طرف آخر (مثلا: الشحن الجوي أو شركة شحن)، يتوجب التقيد بشروط خاصة بصدد التغليف ووضع العلامات. ينبغي استشارة خبير متخصص بنقل المواد الخطرة عندما يرغب بتحضير المركم المراد شحنه في هذه الحالة.

لا تقوم بشحن المراكم إلا إذا كان هيكلها الخارجي سليم. قم بتغطية الملامسات المكشوفةن بلاصقات، وقم بتغليف المركم بحيث لا يتحرك في الطرد. يرجى أيضا مراعاة التشريعات المحلية المتعلقة إن وجدت.

التخلص من العدة الكهربائية



ينبغي التخلص من الأجهزة الكهربائية والمراكم/البطاريات والملحقات التكميلية ومواد التغليف بطريقة محافظة على البيئة عن طريق تسليمها لمراكز النفايات القابلة لإعادة التصنيع.



لا تلق الأجهزة الكهربائية والمراكم/البطاريات ضمن النفايات المنزلية.

المراكم/البطاريات:
مراكم أيونات الليثيوم:
يرجى مراعاة الإرشادات الواردة في جزء النقل (انظر „النقل“, الصفحة 468).

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 اندازهگیری 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 اندازهگیری در محیط دارای قابلیت انفجار، دارای مایعات، گازها یا گرد و غبارهای قابل اشتعال کار نکنید.** امکان تولید جرقه هایی توسط ابزار اندازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به اشتعال گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.
- **باتری قابل شارژ را تغییر و باز نکنید.** خطر اتصال کوتاه وجود دارد.
- **در صورتیکه باتری آسیب دیده باشد و یا از آن بطور بی رویه استفاده شود، ممکن است از باتری بخارهایی بلند شود. باتری ممکن است آتش بگیرد یا منفجر شود.** در این حالت هوای محیط را تازه کنید؛ اگر احساس ناراحتی کردید، به پزشک مراجعه نمائید. استنشاق این بخارها ممکن است به مجاری تنفسی شما آسیب برساند.
- **کاربری اشتباه باتری میتواند باعث خروج مایعات از آن شود. از هرگونه تماس با این مایعات خودداری کنید. در صورت تماس اتفاقی با آن، دست خود و یا محل تماس را با آب بشوئید. در صورت آلوده شدن چشم با این مایع، باید به پزشک مراجعه کنید.** مایع خارج شده از باتری میتواند باعث التهاب پوست و سوختگی شود.
- **بوسیله ی اشیاء تیز مانند میخ یا پیچگوشتی یا تأثیر نیروی خارجی ممکن است باتری آسیب ببیند.** ممکن است اتصالی داخلی رخ دهد و باتری آتش گیرد، دود کند، منفجر شود یا بیش از حد داغ گردد.
- **در صورت عدم استفاده از باتری باید آنرا از گیره های فلزی، سکه، کلید، میخ، پیچ و دیگر وسائل کوچک فلزی دور نگه دارید، زیرا این وسائل ممکن است باعث ایجاد اتصالی شوند.** ایجاد اتصالی بین دو قطب باتری (ترمینالهای باتری) میتواند باعث سوختگی و ایجاد حریق شود.
- **تنها از باتری برای محصولات تولیدی شرکت استفاده کنید.** فقط در اینصورت باتری در برابر خطر اِعمال فشار بیش از حد محافظت میشود.
- **باتری را تنها توسط دستگاههای شارژ توصیه شده از طرف تولید کننده استفاده کنید.** چنانچه از شارژری که برای نوع خاصی از باتری ها

در نظر گرفته شده است، جهت شارژ باتریهای دیگر استفاده شود، خطر آتشسوزی وجود دارد.



باتری را در برابر حرارت، از جمله در برابر تابش مداوم خورشید و همچنین در برابر آتش، آلودگی، آب و رطوبت محفوظ بدارید. خطر اتصالی و انفجار وجود دارد.

- **ابزار اندازه گیری نمی تواند از لحاظ فنی، ایمنی صد در صدی را تضمین کند. جهت برطرف کردن خطر، برای محافظت از خود، قبل از سوراخ کاری، اره کاری یا فرزکاری در دیوار، سقف یا کف، از منابع اطلاعاتی دیگر مانند نقشه های ساختمانی، عکس های مرحله ساخت و ساز و غیره استفاده کنید.** تأثیرات محیطی مانند رطوبت یا نزدیک بودن به سایر دستگاه های الکتریکی که باعث ایجاد میدان های الکتریکی، مغناطیسی یا الکترومغناطیسی قوی می شوند، رطوبت، مصالح ساختمانی حاوی فلز، مواد عایق با لایه آلومینیومی و کاغذ دیواری یا کاشی رسانا، می توانند دقت ابزار اندازه گیری را مختل کنند. تعداد، نوع، اندازه و موقعیت اشیاء می توانند نتایج اندازه گیری را تغییر دهند.
- **چنانچه در ساختمان لوله گاز وجود دارد، دیوارها، سقف ها یا کف زمین را بعد از انجام کلیه عملیات بررسی کنید که هیچ لوله گازی آسیب ندیده باشد.**
- **هنگام اتصال اشیاء به دیوارهای خشک به قدرت تحمل دیوار یا مواد اتصال بخصوص هنگام اتصال به زیرساخت توجه کنید.**

نکات ایمنی برای دوشاخه برق

- **این دستگاه شارژ برای کودکان و سایر افراد دارای کاستیهای روحی و جسمی یا بدون تجربه یا آشنایی در نظر گرفته نشده است. کودکان بالای 8 سال و سایر افراد دارای کاستیهای روحی و جسمی یا بدون تجربه یا آشنایی که نمی توانند این دستگاه شارژ را با اطمینان بکار برند، می توانند از دستگاه شارژ با نظارت یا توجیه روش کاربری و خطرات ممکن بوسیله یک فرد مسؤول استفاده کنند.** در غیر اینصورت خطر کاربرد اشتباه و جراحت وجود دارد.



دستگاه شارژ را از باران و رطوبت دور نگهدارید. نفوذ آب به دستگاه شارژ، خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهد.

- **دستگاه شارژ را تمیز نگهدارید.** آلودگی می تواند خطر ایجاد شوک الکتریکی داشته باشد.
- **قبل از هر بار استفاده، دوشاخه را بررسی کنید. در صورت تشخیص هر گونه آسیب دیدگی، از دوشاخه استفاده نکنید. هرگز خودتان اقدام به باز کردن دوشاخه نکنید و بگذارید تعمیرات فقط توسط**

Bosch یا مرکز مجاز خدمات مشتریان و فقط با استفاده از قطعات یدکی اصل انجام شود. دوشاخه های آسیب دیده، خطر برق گرفتگی را افزایش می دهند.

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)، تیرهای چوبی و 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) حلقه نورافشان

(2) سوراخ علامت گذاری

(3) صفحه نمایشگر

(4) دکمه فلز/برق

(5) دکمه چوب

(6) دکمه سیگنال صوتی

(7) دکمه روشن/خاموش

(8) دستگیره

(9) کیف محافظ

(10) کابل USB Type-C®[a][b]

(11) قفل باتری قابل شارژ لیتیوم یون[a]

(12) باتری قابل شارژ لیتیوم یون[a]

(13) سوکت USB Type-C®[a]

(14) نشانگر شارژ باتری قابل شارژ[a]

(15) قفل درپوش محفظه باتری

(16) درپوش محفظه باتری

(17) محدوده حسگر
(18) هدایت کننده
(19) شماره سری

a) **این متعلقات در محدوده استاندارد تحویل نیستند.**
b) USB Type-C® و USB-C® علامت های تجاری USB Implementers Forum هستند.

نمایش انشانگرها (رجوع کنید به تصویر A)

(a) نشانگر مرکز جسم
(b) نشانگر اندازه
(c) نشانگر وضعیت سیگنال صوتی
(d) نشانگر وضعیت شارژ
(e) نشانگر اشیاء غیرفلزی
(f) نشانگر سیم های هادی جریان
(g) نشانگر فلزات مغناطیسی
(h) نشانگر فلزات غیرمغناطیسی
(i) نشانگر اختلال رادیویی
(j) نشانگر هشدار
(k) نشانگر نظارت بر دما

مشخصات فنی

دستگاه ردیاب دیجیتال	GMS 120-27
شماره فنی	**3 601 K81 7..**
حداکثر عمق قابل تشخیص[A]	
– فلزات غیرآهنی (مس)	[B]120 mm
– فلزات آهنی	[C]100 mm
– کابل های هادی جریان برق 100–230 V (هنگامی که ولتاژ برقرار است)	[D]50 mm
– تیرچه های چوبی در دیوارهایی با ساختار چوبی	[E]30 mm
دمای کاری	–10 °C ... +50 °C
دمای نگهداری در انبار	–20 °C ... +70 °C
محدوده فرکانس عملکرد	50 ± 2 kHz
حداکثر قدرت میدان مغناطیسی (در 10 m)	42 dBµA/m

دستگاه ردیاب دیجیتال	GMS 120-27
حداکثر ارتفاع کاربری روی ارتفاع مرجع	2000 m
حداکثر رطوبت نسبی هوا	
– برای تشخیص اجسام	% 90
– برای دسته بندی کابل های هادی جریان برق	% 50
درجه آلودگی مطابق استاندارد IEC 61010-1	[F] 2
منبع تأمین انرژی	
– باتری قابل شارژ لیتیوم یون	3,7 V
– باتری های معمولی (آلکالاین منگنز)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
– باتری های قابل شارژ (NiMH)	2 × 1,2 V HR6 (AA)
مدت عملکرد حدود	
– با باتری قابل شارژ لیتیوم یون	5 h
– با باتری های معمولی (آلکالاین منگنز)	6 h
– با باتری های قابل شارژ (NiMH)	7 h
وزن[G]	0,24 kg
ابعاد (طول × عرض × ارتفاع)	186 × 86 × 33 mm
نوع حفاظت	IP54
باتری قابل شارژ لیتیوم یون (متعلقات)	**BA 3.7V 1.0Ah A**
شماره فنی	**1 607 A35 0N8**
اتصال شارژ	USB Type-C®
ولتاژ نامی	⎓ 3,7 V
ظرفیت	1,0 Ah
دمای توصیه شده محیط هنگام شارژ	+10 °C ... +35 °C
دمای توصیه شده محیط هنگام کار و هنگام انبار کردن	−10 °C ... +45 °C
دوشاخه برق (متعلقات)	
ولتاژ خروجی	⎓ 5,0 V
حداقل جریان خروجی	500 mA
دوشاخه توصیه شده[H]	
– اتحادیه اروپا	**2 609 120 713**

دستگاه ردیاب دیجیتال	GMS 120-27
– انگلستان	2 609 120 718
– آرژانتین	1 600 A01 3A0
– مکزیک	1 600 A01 3A1
– برزیل	1 600 A01 3A2

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) در تیرچه های چوبی با عرض 54 mm ، تخته گچ با ضخامت 30 mm
F) زیرنویس: تنها آلودگی بدون قابلیت هادی شدن دیده می شود که با پیشبینی وجود شبنم به طور موقت، قابلیت هادی شدن انتظار میرود.
G) وزن بدون باتری قابل شارژ لیتیوم یون/باتری های معمولی/باتری های قابل شارژ/ درپوش محفظه باتری
H) سایر اطلاعات را در این سایت می یابید: https://www.bosch-professional.com/ecodesign

برای شناسایی ابزار اندازه گیریتان از شماره ی فنی **(19)** روی برچسب 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 قابل شارژ **Bosch** لیتیوم یون **(12)**، با باتری های معمولی یا به وسیله باتری های قابل شارژ NiMH به کار انداخت.

نکته: هرگز ابزار اندازه گیری را بدون درپوش محفظه باتری **(16)** یا باتری قابل شارژ لیتیوم یون **(12)**، به خصوص در محیط دارای گرد و غبار یا مرطوب نگهداری نکنید.

نشانگر وضعیت شارژ باتری **(d)**، وضعیت شارژ باتری قابل شارژ لیتیوم یون **(12)**، باتری های معمولی یا باتری های قابل شارژ NiMH را در صفحه نمایشگر نشان می دهد.

عملکرد با باتری قابل شارژ لیتیوم یون

قرار دادن/تعویض باتری قابل شارژ لیتیوم یون

برای تعویض باتری های معمولی یا باتری های قابل شارژ NiMH به باتری های قابل شارژ لیتیوم یون **(12)** روی قفل درپوش محفظه باتری **(15)**

فشار دهید. درپوش محفظه باتری **(16)** و باتری های معمولی قرار داده شده یا باتری های قابل شارژ را بردارید.

باتری قابل شارژ لیتیوم یون **(12)** را قرار دهید و بگذارید قفل **(11)** آن جا بیافتد.

جهت برداشتن باتری قابل شارژ لیتیون یون **(12)**، قفل **(11)** را فشار دهید و باتری قابل شارژ لیتیوم یون را از ابزار اندازه گیری بردارید.

شارژ کردن باتری قابل شارژ لیتیوم یون

◀ **جهت شارژ کردن، از آداپتور برق USB توصیه شده یا آداپتور برق USB که ولتاژ خروجی و حداقل جریان خروجی آن مطابق با الزامات فصل "مشخصات فنی" باشد، استفاده کنید. به دفترچه راهنمای آداپتور توجه کنید.** آداپتور توصیه شده: رجوع کنید به "مشخصات فنی".

◀ **به ولتاژ برق شبکه توجه کنید!** ولتاژ منبع جریان برق باید با مقادیر مندرج در برچسب دوشاخه مطابقت داشته باشد.

◀ **باتری قابل شارژ را تنها از طریق اتصال USB در دمای محیط بین 10 °C+ و 35 °C+ شارژ کنید.** شارژ کردن خارج از محدوده دمای باتری ممکن است به باتری آسیب بزند یا خطر آتش سوزی را افزایش دهد.

نکته: باتری های قابل شارژ لیتیوم یونی به دلیل قوانین حمل و نقل بین المللی به صورت نیمه شارژ تحویل داده می شوند. برای دست یافتن به توان کامل باتری قابل شارژ، قبل از به کارگیری آن برای اولین بار، باتری را به طور کامل شارژ کنید.

درپوش سوکت **(13)** USB Type-C® را باز کنید. سوکت USB را از طریق کابل **(10)** USB به یک آداپتور برق USB وصل کنید. آداپتور برق USB را به برق وصل کنید.

رنگ نشانگر شارژ (14)	مفهوم
زرد	باتری قابل شارژ لیتیوم یون شارژ شده است.
سبز	باتری قابل شارژ لیتیوم یون کاملاً شارژ شده است.
قرمز	ولتاژ شارژ یا جریان شارژ مناسب نیست.

در حین فرایند شارژ، امکان اندازه گیری وجود ندارد، زیرا ابزار اندازه گیری نمی تواند به طور کامل روی سطح کار قرار بگیرد.

کابل **(10)** USB را پس از تکمیل فرآیند شارژ، جدا کنید. درپوش سوکت **(13)** USB Type-C® را برای محافظت در برابر گرد و غبار و پاشش آب ببندید.

کار با باتری های معمولی/باتری های قابل شارژ

برای تعویض باتری قابل شارژ لیتیوم یون **(12)** به باتری های معمولی/ باتری های قابل شارژ NiMH، باتری قابل شارژ لیتیوم یون **(12)** را بردارید.

برای عملکرد ابزار اندازه گیری، استفاده از باتری های آلکالاین منگنز یا باتری های قابل شارژ NiMH توصیه می شود.

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 محفظه باتری **(16)** 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 های معمولی یا قابل شارژ را از آن خارج کنید.** اگر باتری های معمولی و قابل شارژ برای مدت طولانی در ابزار اندازه گیری نگهداری شوند، ممکن است دچار خوردگی 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، بگذارید ابزار اندازه گیری قبل از روشن شدن، همدما شود.** دمای حاد (گرما و سرمای شدید) و یا نوسان شدید دما، می تواند در دقت اندازه گیری و در آنچه که در صفحه نمایشگر نشان داده میشود، تأثیر منفی بگذارد.
- **از تکان دادن شدید و افتادن ابزار اندازه گیری جلوگیری کنید.** در صورت تأثیرات بیرونی روی ابزار و موارد مشکوک در رابطه با عملکرد دستگاه بایستی ابزار نزد یکی از نمایندگیهای 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 (17) 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 (17) 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.

چانچه 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 آن را روشن و خاموش نمایید. با خاموش شدن سیگنال صوتی، نشانگر وضعیت سیگنال صوتی **(c)** در صفحه نمایشگر ظاهر می شود.

نحوه عملکرد (رجوع کنید به تصویر B)

با ابزار اندازه گیری، سطح کار در محدوده حسگر **(17)** 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. جهت تأیید، دکمه فلز/برق **(4)** روشن می شود.

برای یافتن چوب در دیوار خشک، دکمه **(5)** را فشار دهید. این عملکرد با روشن شدن دکمه چوب **(5)** تأیید می شود. برای خاموش کردن جستجوی چوب، یا دکمه چوب **(5)** یا دکمه فلز/برق **(4)** را فشار دهید، تا دکمه چوب **(5)** خاموش شود.

نکته: عملکرد جستجوی چوب را فقط برای جستجو در دیوارهای خشک دارای زیرساخت چوب روشن کنید. در سطوح کار دیگر، ممکن است نتیجه اندازه گیری تحت تأثیر قرار بگیرد.

فرآیند اندازه گیری (رجوع کنید به تصویر C)

ابزار اندازه گیری را روی سطح مورد جستجو قرار دهید. حلقه نورافشان **(1)** 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 **(17)** 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 **C**).

نکته در مورد ردیابی شبکه فولادی تقویت کننده: ابزار اندازه گیری ابتدا باید تشخیص دهد که سطح کار در رابطه با شبکه فولادی تقویت کننده است. برای این منظور، قبل از اندازه گیری واقعی، ابزار اندازه گیری را به صورت دایره ای (قطر > 30 cm) روی سطح کار حرکت دهید. فقط ابزار اندازه گیری را از سطح کار بلند نکنید و اندازه گیری را طبق معمول انجام دهید. در حالت مطلوب، یک نقطه تقاطع و یک توری از شبکه فولادی تقویت کننده عبور داده می شود.

نشانگرهای ردیاب:

- اگر هیچ شیء در محدوده حسگر یافت نشود، حلقه نورافشان **(1)** به رنگ سبز روشن می شود. نشانگر اندازه گیری **(b)** خالی است و هیچ سیگنال صوتی به گوش نمی رسد.
- اگر ابزار اندازه گیری به یک شیء نزدیک شود، حلقه نورافشان **(1)** به رنگ قرمز روشن می شود. با نزدیکتر شدن ابزار اندازه گیری، انحراف در نشانگر اندازه گیری **(b)** افزایش می یابد و ریتم سیگنال صوتی نیز تندتر می شود.
- بالای مرکز یک جسم، نشانگر اندازه گیری **(b)** حداکثر انحراف در اندازه گیری را نشان می دهد، نشانگرهای مرکز جسم **(a)** روشن می شوند و سیگنال صوتی ممتدی شنیده می شود. حلقه نورافشان **(1)** همچنان به رنگ قرمز روشن است.
- اگر ابزار اندازه گیری از شیء دور شود، نشانگرهای مرکز شیء **(a)** خاموش شده، انحراف در نشانگر اندازه گیری **(b)** کاهش می یابد و ریتم سیگنال صوتی کندتر می گردد.

با اولین عبور، مرکز و مرزهای شیء به طور تقریبی نمایش داده می شوند. برای تعیین دقیق مرکز شیء، ابزار اندازه گیری را بدون بلند کردن آن به سمت شیء حرکت دهید تا مرکز شیء مجدداً نشان داده شود (نشانگرهای مرکز شیء **(a)** روشن می شوند).

برای تعیین مرزهای دقیقتر شیء، ابزار اندازه گیری را از مرکز شیء در یک خط راست حرکت دهید تا حلقه نورافشان **(1)** دیگر به رنگ قرمز روشن نشود.

سوراخ علامت گذاری **(2)** 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 **(2)** (برای مثال با خودکار) باید اندازه گیری مجددی را شروع کنید، زیرا اندازه گیری با خودکار ممکن است تحت تأثیر قرار بگیرد.

نوع شیء پیدا شده در صفحه نمایشگر نمایش داده می شود:

(h) فلز غیرمغناطیسی، مانند لوله مسی

(g) فلز مغناطیسی، مانند میل گردهای فولادی

(f) حامل جریان، مانند سیم برق

(e) غیرفلزی، مانند تیرهای چوبی

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 تا 60 Hz سیم برق باید به ابزار اندازه گیری برسد.** در صورت موجود بودن کابل در دیوارهای مرطوب (برای مثال میزان 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 اِرت 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 اِرت داشته باشد، در غیر این صورت سیم نمی تواند به درستی مکان یابی شود.
- **سیگنال 50 تا 60 Hz در کابل برق باید قویتر از خطوط برق نسبت به محیط مجاور باشد.** اگر دیوار خیلی مرطوب باشد یا داری اتصال اِرت خوبی نباشد، سیگنال روی تمام دیوار به یک اندازه قوی است. سپس ابزار اندازه گیری نشان می دهد که بالای یک محدوده وسیع سیگنال پیدا شده است، اما سیم هنوز به طور دقیق ردیابی نشده است.
در این صورت ممکن است نگه داشتن دست آزادتان روی دیوار، در

فاصله 30–20 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 **(1)** در محدوده وسیعی به رنگ قرمز روشن شود.
- خطوط برق مسطح (تا حداکثر عمق 3–2 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

- در صورت روشن بودن جستجوی چوب، اشیاء دیگری مانند لوله های پلاستیکی پر از آب، کابل های برق یا لوله های گاز نیز ممکن است به عنوان اجسام غیرفلزی نمایش داده شوند. قبل از سوراخ کاری، اره کردن یا فرزکاری، با استفاده از سایر منابع اطلاعاتی بررسی کنید که آیا در واقع یک تیر چوبی است و نه جسم دیگری (مانند لوله پلاستیکی، کابل برق، لوله گاز).
- وجود میخ ها و پیچ ها در سطح کار می تواند منجر شود که تیرهای چوبی در صفحه نمایشگر به جای جسم فلزی نمایش داده شوند.
- اجسام عریض از طریق نور قرمز حلقه نورافشان **(1)** در محدوده ای گسترده قابل تشخیص است. در تحت شرایطی ممکن است اجسام عریض به طور کامل نمایش داده نشوند.

◀ **قبل از سوراخکاری، اره کاری یا فرزکاری در دیوار باید با استفاده از سایر منابع اطلاعاتی در برابر آسیب ها مطمئن شوید.** از آنجا که نتایج اندازه گیری می توانند تحت تأثیرات محیطی یا جنس دیوار قرار بگیرند، امکان بروز خطر نیز هست، اگرچه نشانگر اندازه **(b)**، هیچ شیئی را در محدوده حسگر نشان نمی دهد، هیچ سیگنال صوتی شنیده نمی شود و حلقه نور افشان **(1)** به رنگ سبز روشن می گردد.

خطا – دلایل و راه حل

دلیل	راه حل
وقتی نشانگر نظارت بر دما (k) و نشانگر هشدار (j) روشن شوند، امکان اندازه گیری وجود ندارد	
ابزار اندازه گیری خارج از دمای عملیاتی است یا در معرض نوسانات شدید دما قرار گرفته است.	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.
نشانگر اختلال رادیویی (i) و نشانگر هشدار (j) روشن می شوند	
اندازه گیری تحت تأثیر میدان های الکتریکی، مغناطیسی یا الکترومغناطیسی است (برای مثال به دلیل وجود تلفنهای همراه، لپتاپ یا تبلت در نزدیکی ابزار اندازه گیری).	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.
نشانگر هشدار (j) چشمک می زند	
ابزار اندازه گیری دچار اختلال شده است و دیگر قابل استفاده نیست.	ابزار اندازه گیری را به یک مرکز مجاز **Bosch** خدمات مشتریان ارسال کنید.
نمایش شیء فلزی و انحراف دائمی در نشانگر اندازه گیری (b)، اگرچه هیچ شیء فلزی در نزدیکی ابزار اندازه گیری وجود ندارد	
کالیبراسیون انجام شده از طرف کارخانه دیگر صدق نمی کند (برای مثال به دلیل افتادن از ارتفاع زیاد).	ابزار اندازه گیری را به صورت دستی کالیبره کنید (رجوع کنید به „کالیبراسیون مجدد ابزار اندازه گیری“, صفحه 482).
حلقه نورافشان (1) هنگام قرارگیری روی سطح کار روشن نمی شود	
سطح کار به دلیل کثیف بودن محدوده حسگر **(17)**، قابل شناسایی نیست.	ابزار اندازه گیری را با یک دستمال خشک و نرم تمیز کنید و روند اندازه گیری را مجدداً شروع کنید.
تماس یا سطح کار به دلیل ویژگی های خاص دیوار (برای مثال سطح بسیار تیره) قابل تشخیص نیست.	ابزار اندازه گیری را روی سطح کار قرار دهید. برای تشخیص دیوار به صورت دستی، دکمه های فلز/برق **(4)** و چوب **(5)** را به طور یکنواخت فشار دهید (حدود 3 s)، تا حلقه نورافشان **(1)** روشن شود و سیگنال

دلیل	راه حل
	صوتی به گوش برسد. 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.

کالیبراسیون مجدد ابزار اندازه گیری

اگر جسم فلزی نمایش داده می شود و نشانگر اندازه گیری **(b)** انحراف دائمی را نشان می دهد، با اینکه هیچ شیء فلزی در نزدیکی ابزار اندازه گیری قرار ندارد، می توانید ابزار اندازه گیری را به طور دستی کالیبره کنید.

- اطمینان حاصل کنید که نشانگر وضعیت شارژ باتری **(d)** هنوز حداقل 1/3 ظرفیت را نشان می دهد.
- 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 **(1)** 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 **(1)** 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 شُل در بخش درونی ابزار اندازه گیری، دیگر هیچ تضمینی برای کارکرد مطمئن وجود ندارد.

ابزار اندازه گیری را جهت کار خوب و مطمئن همواره تمیز و خشک نگهدارید.

ابزار اندازه گیری را در آب و یا سایر مایعات غوطه ور نکنید.

برای تمیز کردن آلودگی، از یک پارچه نرم و خشک استفاده کنید. از بکار بردن مواد شوینده و حلال خودداری کنید.

هدایت کننده **(18)** 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.

خدمات و مشاوره با مشتریان

خدمات مشتری، به سئوالات 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 خدامی، خیابان آفتاب
ساختمان مادیران، شماره 3، طبقه سوم.
تهران 1994834571
تلفن: 42039000 +9821

آدرس سایر دفاتر خدماتی را در ادامه بیابید:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

حمل دستگاه

باتری های لیتیوم یونی توصیه شده، مشمول الزامات قانون کالاهای خطرناک هستند. کاربر می تواند باتری ها را بدون استفاده از روکش در خیابان حمل کند.

در صورت ارسال توسط شخص ثالث (مانند: حمل و نقل هوایی یا زمینی) باید تمهیدات مربوط به بسته بندی و علامت گذاری مورد توجه قرار گیرد. در اینصورت باید حتما جهت آماده سازی قطعه ارسالی به کارشناس حمل کالاهای پر خطر مراجعه کرد.
باتریها را فقط در صورتی ارسال کنید که بدنه آنها آسیب ندیده باشد.
اتصالات (کنتاکتهای) باز را بپوشانید و باتری را طوری بسته بندی کنید که در بسته بندی تکان نخورد. در این باره لطفا به مقررات و آیین نامه های ملی توجه کنید.

از رده خارج کردن دستگاه



دستگاه های اندازه گیری، باتری ها/باتری های قابل شارژ، متعلقات و بسته بندی ها، باید طبق مقررات حفظ محیط زیست بازیافت شوند.



دستگاه های اندازه گیری و باتری ها/ باتری های قابل شارژ را درون سطل زباله خانگی نیندازید!

باتری ها/باتری های قابل شارژ:

لیتیوم-یونی:

لطفاً به تذکرات بخش حمل و نقل توجه کنید (رجوع کنید به „حمل و نقل“, صفحه 483).

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 © 2008–2020 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".

CE I

de	Hiermit erklärt **Robert Bosch Power Tools GmbH**, dass der Funkanlagentyp **GMS 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:
nl	Hierbij verklaar ik, **Robert Bosch Power Tools GmbH**, dat het type radioapparatuur **GMS 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** er i overensstemmelse med direktivet 2014/53/EU. Den fullstendige teksten i EU-samsvarserklæringen er tilgjengelig på følgende nettadresse:

II	CE
fi	**Robert Bosch Power Tools GmbH** vakuuttaa, että radiolaitetyyppi **GMS 120-27** 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 120-27** 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 120-27** radyo ekipmanı tipinin Direktif 2014/53/EU ile uyumlu olduğunu beyan eder. AB uygunluk beyanının tam metnine aşağıdaki internet adresinden ulaşabilirsiniz:
pl	**Robert Bosch Power Tools GmbH** niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego **GMS 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** 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 120-27** atitinka Direktyvą 2014/53/ES. Visas ES atitikties deklaracijos tekstas prieinamas šiuo interneto adresu:
	–> http://eu-doc.bosch.com/

UK CA

i

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 120-27** 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