

WEU

WEU



Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen
Germany

www.bosch-pt.com

2 609 140 838 (2011.05) T / 107 WEU



2 609 140 838

PMD 10



BOSCH

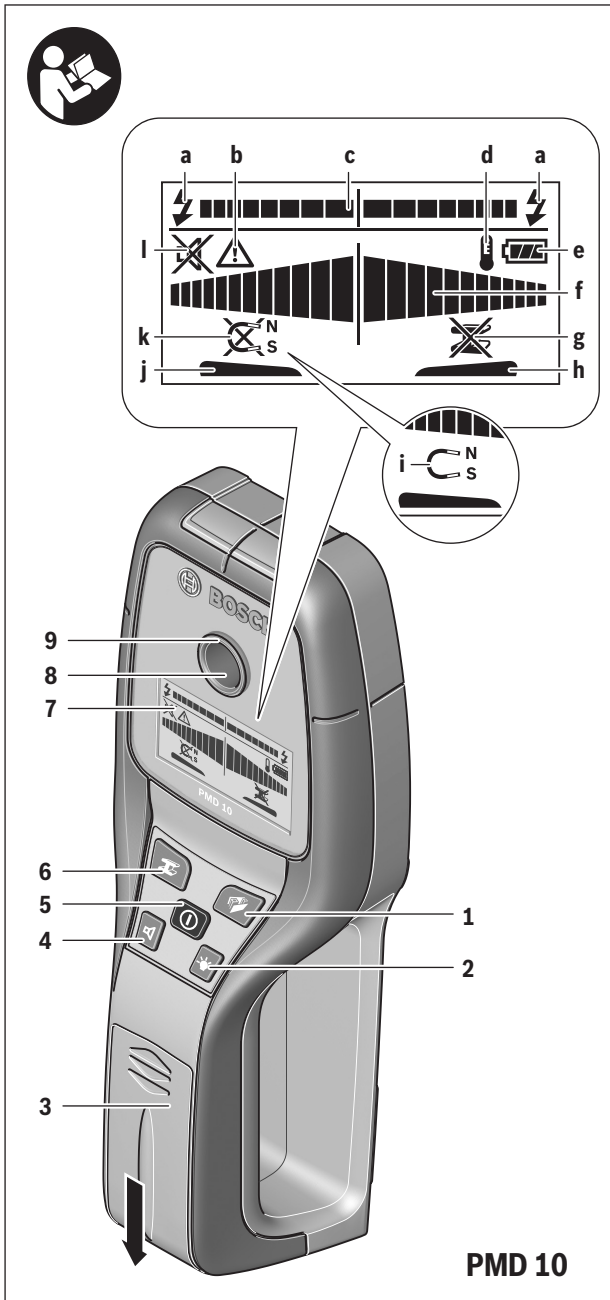
de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke
gebruiksaanwijzing

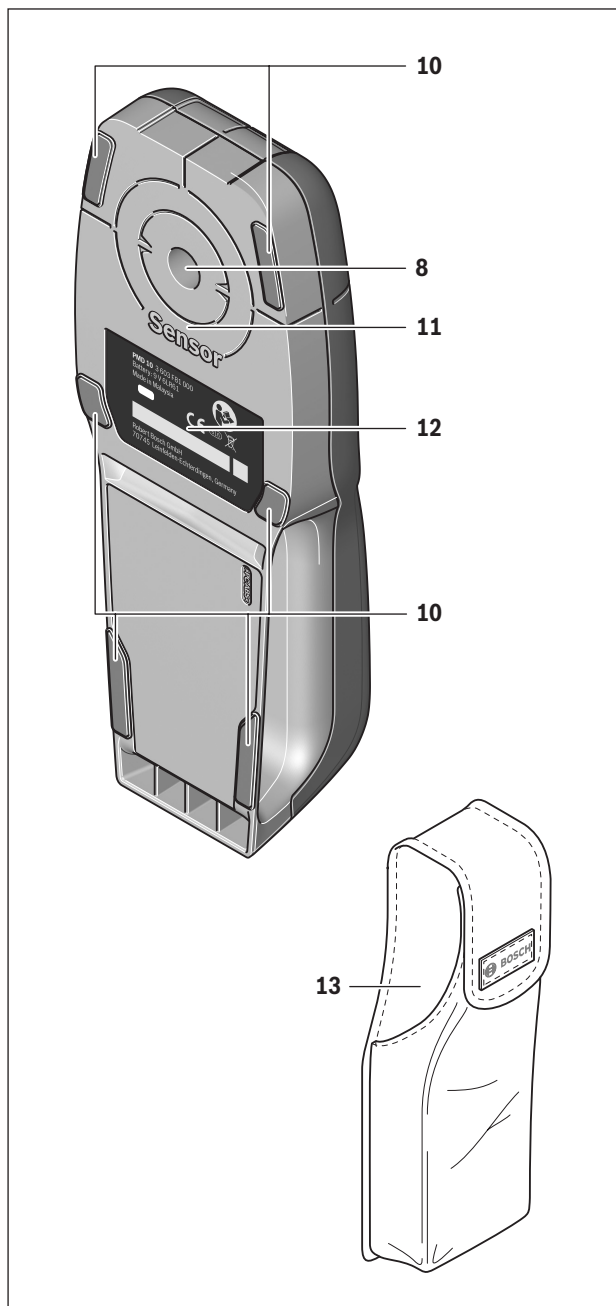
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı
ar تعليمات التشغيل الأصلية

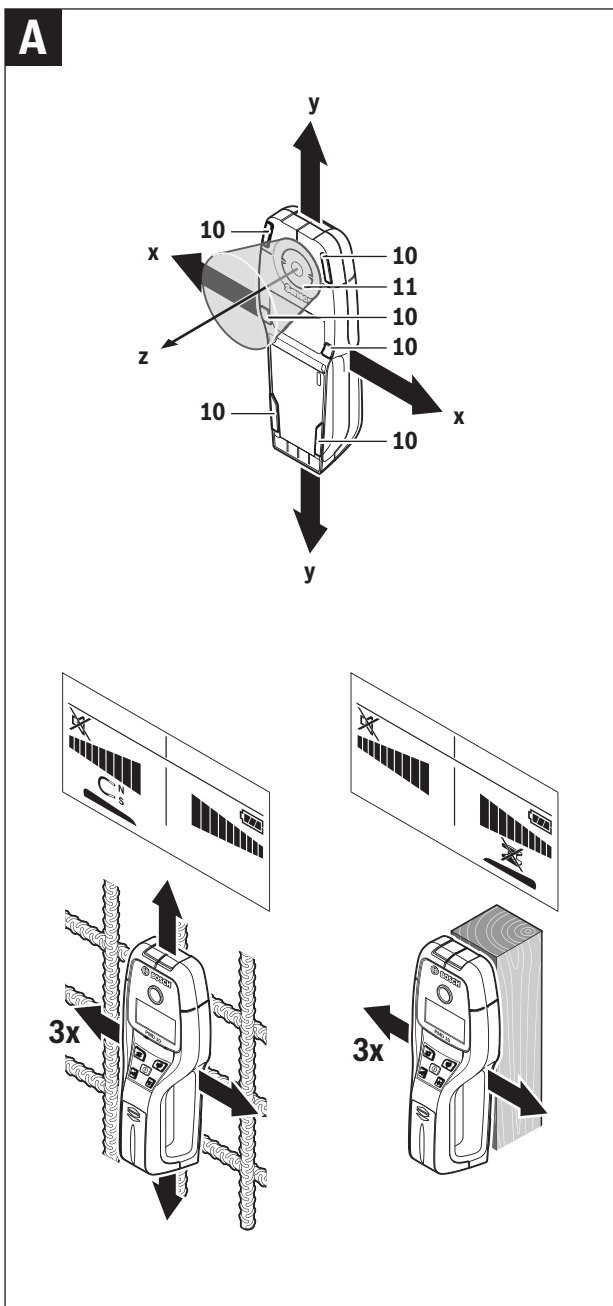


2 |

Deutsch	Seite	6
English	Page	13
Français	Page	23
Español	Página	30
Português	Página	38
Italiano	Página	45
Nederlands	Página	53
Dansk	Side	60
Svenska	Sida	66
Norsk	Side	72
Suomi	Sivu	78
Ελληνικά	Σελίδα	85
Türkçe	Sayfa	92
عربي	صفحة	100







Deutsch

Sicherheitshinweise



Sämtliche Anweisungen sind zu lesen und zu beachten.
BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.

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

Produkt- und Leistungsbeschreibung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

Abgebildete Komponenten

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

- 1 Taste für Betriebsart „Trockenbau“
- 2 Taste Displaybeleuchtung
- 3 Batteriefachdeckel
- 4 Taste Signalton
- 5 Ein-Aus-Taste
- 6 Taste für Betriebsart „Metall“
- 7 Display
- 8 Markierungsöffnung
- 9 Leuchtring
- 10 Gleiter
- 11 Sensorbereich
- 12 Typenschild
- 13 Schutztasche

Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.

Anzeigenelemente

- a Anzeige der Objektart „spannungsführende Leitung“
- b Anzeige der Warnfunktion
- c Skala für „spannungsführende Leitung“

- d** Anzeige Temperaturüberwachung
- e** Batterie-Anzeige
- f** Skala für die Betriebsarten „Metall“ und „Trockenbau“
- g** Anzeige der Objektart „Nichtmetallobjekt“
- h** Anzeige der Betriebsart „Trockenbau“
- i** Anzeige der Objektart „magnetisches Metall“
- j** Anzeige der Betriebsart „Metall“
- k** Anzeige der Objektart „nicht magnetisches Metall“
- l** Anzeige für abgeschalteten Signalton

Technische Daten

Digitales Ortungsgerät	PMD 10
Sachnummer	3 603 F81 000
max. Erfassungstiefe*	
– Eisenmetalle	100 mm
– Nichteisenmetalle (Kupfer)	80 mm
– stromführende Leitungen 110–230 V (bei angelegter Spannung)**	50 mm
– Holz	25 mm
Abschaltautomatik nach ca.	5 min
Betriebstemperatur	–10 °C...+50 °C
Lagertemperatur	–20 °C...+70 °C
Batterie	1 x 9 V 6LR61
Betriebsdauer ca.	5 h
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	289 g

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

**geringere Erfassungstiefe bei nicht spannungsführenden Leitungen

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

Bitte beachten Sie die Sachnummer auf dem Typenschild Ihres Messwerkzeugs, die Handelsbezeichnungen einzelner Messwerkzeuge können variieren.

Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das unter „Technische Daten“ beschriebene Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 61010-1:2010-10, EN 61326-1:2006-05, EN 301489-3:2002-08, EN 301489-1:2008-04, EN 300330-1:2010-02, EN 300330-2:2010-02 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2004/108/EG, 1999/5/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Dr. Egbert Schneider i.V. *Dr. Eckerhard Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 01.04.2011





Montage

Batterie einsetzen/wechseln

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

Zum Öffnen des Batteriefachdeckels **3** schieben Sie diesen in Pfeilrichtung vom Batteriefach. Setzen Sie die mitgelieferte Batterie ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polung entsprechend der Darstellung auf der Innenseite des Batteriefachs.

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

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

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

Betrieb

- **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus. Lassen Sie es bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es einschalten.** Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs und die Anzeige im Display beeinträchtigt werden.
- **Das Benutzen oder der Betrieb von Sendeanlagen, wie z. B. WLAN, UMTS, Flugradar, Sendemasten oder Mikrowellen, in der näheren Umgebung kann die Messfunktion beeinflussen.**

Inbetriebnahme

Ein-/Ausschalten

- **Stellen Sie vor dem Einschalten des Messwerkzeugs sicher, dass der Sensorbereich 11 nicht feucht ist.** Reiben Sie das Messwerkzeug gegebenenfalls mit einem Tuch trocken.
- **War das Messwerkzeug einem starken Temperaturwechsel ausgesetzt, dann lassen Sie es vor dem Einschalten austemperieren.**

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

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

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

Displaybeleuchtung ein-/ausschalten

Mit der Taste Displaybeleuchtung **2** können Sie die Displaybeleuchtung ein- und ausschalten.

Signalton ein-/ausschalten

Mit der Taste Signalton **4** können Sie den Signalton ein- und ausschalten. Bei abgeschaltetem Signalton erscheint im Display die Anzeige **I**.

Funktionsweise (siehe Bild A)

Mit dem Messwerkzeug wird der Untergrund des Sensorbereiches **11** in Messrichtung **z** bis zur max. Erfassungstiefe (siehe „Technische Daten“) überprüft. Erkannt werden Objekte, die sich vom Material der Wand unterscheiden.

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

Während der Messung müssen die Gleiter **10** immer Kontakt zum Untergrund haben.

Messvorgang

Setzen Sie das Messwerkzeug auf die zu untersuchende Oberfläche auf und bewegen Sie es in Richtung der **x**- und **y**-Achse. Nähert sich das Messwerkzeug einem Objekt, dann nimmt der Ausschlag in der Skala **f** zu und der Ring **9** leuchtet gelb, entfernt es sich von dem Objekt, dann nimmt der Ausschlag ab. Über der Mitte eines Objektes zeigt die Skala **f** den maximalen Ausschlag; der Ring **9** leuchtet rot und es ertönt ein Signalton. Bei kleinen oder tief liegenden Objekten kann der Ring **9** weiterhin gelb leuchten und der Signalton ausbleiben.

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

Um das Objekt genauer zu lokalisieren, bewegen Sie das Messwerkzeug wiederholt (3x) über dem Objekt hin und her.

Breitere Objekte im Untergrund sind durch einen andauernden, hohen Ausschlag der Skala **f** erkennbar. Der Ring **9** leuchtet gelb. Die Dauer des hohen Ausschlags entspricht in etwa der Objektbreite.

Werden sehr kleine oder tief liegende Objekte gesucht und die Skala **f** schlägt nur gering aus, bewegen Sie das Messwerkzeug wiederholt waagrecht (**x**-Achse) und senkrecht (**y**-Achse) über das Objekt.

► **Bevor Sie in die Wand bohren, sägen oder fräsen, sollten Sie sich noch durch andere Informationsquellen vor Gefahren sichern.** Da die Messergebnisse durch Umgebungseinflüsse oder die Wandbeschaffenheit beeinflusst werden können, kann Gefahr bestehen, obwohl die Anzeige kein Objekt im Sensorbereich anzeigt (es ertönt kein Signalton und der Leuchtring **9** leuchtet grün).

Betriebsarten





Durch die Auswahl der Betriebsart erzielen Sie bestmögliche Messergebnisse. Die maximale Erfassungstiefe für Metallobjekte erreichen Sie in der Betriebsart „**Metall**“. Die maximale Erfassungstiefe für nicht metallische Objekte erreichen Sie in der Betriebsart „**Trockenbau**“. Spannungsführende Leitungen werden in jeder Betriebsart erkannt.

Trockenbau

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

Drücken Sie die Taste **1**, um die Betriebsart „**Trockenbau**“ zu aktivieren. Die Anzeige **h** leuchtet auf. Sobald Sie das Messwerkzeug auf den zu untersuchenden Untergrund aufsetzen, leuchtet der Ring **9** grün und signalisiert Messbereitschaft.

In der Betriebsart „**Trockenbau**“ werden alle Objektarten gefunden und angezeigt:

-  nicht metallisch, z. B. Holzbalken
-  magnetisch, z. B. Armierungseisen
-  nicht magnetisch, aber metallisch, z. B. Kupferrohr
-  spannungsführend, z. B. Stromleitung

Hinweise: In der Betriebsart „**Trockenbau**“ werden neben Holz- und Metallobjekten sowie spannungsführenden Leitungen auch andere Objekte, z. B. wassergefüllte Kunststoffrohre angezeigt. Im Display **7** erscheint für diese Objekte die Anzeige **g** für Nichtmetallobjekte.

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

Zeigt das Display **7** einen dauerhaften, hohen Ausschlag der Skala **f** und der Skala **c**, starten Sie den Messvorgang neu, indem Sie das Messwerkzeug an einer anderen Stelle auf den Untergrund aufsetzen.

10 | Deutsch

Signalisiert der Leuchtring **9** beim Aufsetzen auf den zu untersuchenden Untergrund keine Messbereitschaft, kann das Messwerkzeug den Untergrund nicht richtig erkennen.

- Drücken Sie so lange auf die Taste **1**, bis der Leuchtring grün leuchtet.
- Wenn Sie anschließend einen neuen Messvorgang starten und das Messwerkzeug auf eine andere Wand aufsetzen, müssen Sie kurz die Taste **1** drücken.
- In seltenen Fällen kann das Messwerkzeug den Untergrund nicht erkennen, weil die Seite mit dem Sensorbereich **11** und dem Typenschild **12** verschmutzt ist. Säubern Sie das Messwerkzeug mit einem trockenen, weichen Tuch und starten Sie den Messvorgang neu.

Erscheint in der Betriebsart „**Trockenbau**“ an einer Messposition abwechselnd die Anzeige **k** (nicht magnetisches Metall) oder **i** (magnetisches Metall), sollten Sie in die Betriebsart „**Metall**“ wechseln, die besser geeignet ist, magnetische und nicht magnetische Objekte zu finden und zu unterscheiden.

Metall

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

Drücken Sie die Taste **6**, um die Betriebsart „**Metall**“ zu aktivieren. Der Leuchtring **9** leuchtet grün und die Anzeige **j** leuchtet auf.

Handelt es sich bei dem gefundenen metallischen Objekt um ein magnetisches Metall (z. B. Eisen), so wird im Display **7** das Symbol **i** angezeigt. Bei nicht magnetischen Metallen wird das Symbol **k** angezeigt. Für die Unterscheidung zwischen den Metallarten muss sich das Messwerkzeug über dem gefundenen Metallobjekt befinden (Ring **9** leuchtet rot).

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

Spannungsführende Leitungen suchen

Spannungsführende Leitungen werden in jeder Betriebsart angezeigt.

Wird eine spannungsführende Leitung gefunden, dann erscheint im Display **7** die Anzeige **a** und die Skala **c** schlägt aus. Bewegen Sie das Messwerkzeug wiederholt über die Fläche, um die spannungsführende Leitung genauer zu lokalisieren. Nach mehrmaligem Überfahren kann die spannungsführende Leitung sehr genau angezeigt werden. Ist das Messwerkzeug sehr nahe an der Leitung, dann blinkt der Leuchtring **9** rot und der Signalton ertönt mit schneller Tonfolge.

Hinweise:

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

Arbeitshinweise

- **Die Messergebnisse können prinzipbedingt durch bestimmte Umgebungsbedingungen beeinträchtigt werden. Dazu gehören z. B. die Nähe von Geräten, die starke magnetische oder elektromagnetische Felder erzeugen, Nässe, metallhaltige Baumaterialien, alukaschierte Dämmstoffe sowie leitfähige Tapeten oder Fliesen.** Beachten Sie deshalb vor dem Bohren, Sägen oder Fräsen in Wände, Decken oder Böden auch andere Informationsquellen (z. B. Baupläne).

Objekte markieren

Sie können gefundene Objekte bei Bedarf markieren. Messen Sie wie gewohnt. Haben Sie die Grenzen oder die Mitte eines Objektes gefunden, dann markieren Sie die gesuchte Stelle durch die Markierungsöffnung **8**.

Temperaturüberwachung

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

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


Warnfunktion

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

Blinkt im Display **7** die Anzeige **b**, senden Sie das Messwerkzeug in der mitgelieferten Schutztasche an eine autorisierte Kundendienststelle.

Nachkalibrieren

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

- Schalten Sie das Messwerkzeug aus.
- Entfernen Sie alle Objekte aus der Nähe des Messwerkzeugs, die angezeigt werden könnten, auch Armbanduhr oder Ringe aus Metall, und halten Sie das Messwerkzeug in die Luft.
- Achten Sie darauf, dass die Batterie-Anzeige **e** noch mindestens 1/3 Kapazität anzeigt:  Halten Sie das Messwerkzeug so, dass das Typenschild **12** zum Boden zeigt. Vermeiden Sie helle Lichtquellen oder direkte Sonneneinstrahlung auf den Bereich **11** und **12**, ohne diesen Bereich abzudecken.
- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **5** und **4** und halten Sie beide Tasten so lange gedrückt, bis der Leuchtring **9** rot leuchtet. Lassen Sie dann beide Tasten los.
- Verließ die Kalibrierung erfolgreich, startet das Messwerkzeug nach einigen Sekunden automatisch und ist wieder betriebsbereit.

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

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

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

12 | Deutsch

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

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

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

Um die Messfunktion nicht zu beeinflussen, dürfen im Sensorbereich **11** auf der Vorder- und Rückseite des Messwerkzeugs keine Aufkleber oder Schilder, insbesondere keine Schilder aus Metall, angebracht werden.

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

Sollte das Messwerkzeug trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge ausführen zu lassen. Öffnen Sie das Messwerkzeug nicht selbst.

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

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

Senden Sie im Reparaturfall das Messwerkzeug in der Schutztasche **13** ein.

Kundendienst und Kundenberatung

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-Kundenberater-Team hilft Ihnen gerne bei Fragen zu Kauf, Anwendung und Einstellung von Produkten und Zubehören.

www.powertool-portal.de, das Internetportal für Handwerker und Heimwerker.
www.ewbc.de, der Informations-Pool für Handwerk und Ausbildung.

Deutschland

Robert Bosch GmbH

Servicezentrum Elektrowerkzeuge

Zur Luhne 2

37589 Kalefeld – Willershausen

Tel. Kundendienst: +49 (1805) 70 74 10*

Fax: +49 (1805) 70 74 11*

(*Festnetzpreis 14 ct/min, höchstens 42 ct/min aus Mobilfunknetzen)

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

Tel. Kundenberatung: +49 (1803) 33 57 99

(Festnetzpreis 9 ct/min, höchstens 42 ct/min aus Mobilfunknetzen)

Fax: +49 (711) 7 58 19 30

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

Österreich

Tel.: +43 (01) 7 97 22 20 10

Fax: +43 (01) 7 97 22 20 11

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

Schweiz

Tel.: +41 (044) 8 47 15 11

Fax: +41 (044) 8 47 15 51

Luxemburg

Tel.: +32 (070) 22 55 65

Fax: +32 (070) 22 55 75

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

Entsorgung

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

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

Nur für EU-Länder:



Gemäß der europäischen Richtlinie 2002/96/EG müssen nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Nicht mehr gebrauchsfähige Akkus/Batterien können direkt abgegeben werden bei:

Deutschland

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge
Osteroder Landstraße 3
37589 Kalefeld

Schweiz

Batrec AG
3752 Wimmis BE

Änderungen vorbehalten.

English

Safety Notes



Read and observe all instructions. SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.

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

Product Description and Specifications

Intended Use

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

14 | English

Product Features

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

- 1 Button for operation mode "Drywall"
- 2 Display-illumination button
- 3 Battery lid
- 4 Audio signal button
- 5 On/Off button
- 6 Button for operation mode "Metal"
- 7 Display
- 8 Marking hole
- 9 Illuminated ring
- 10 Contact pads
- 11 Sensor area
- 12 Type plate
- 13 Protective pouch

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

Display Elements

- a Indication of the object type "Live conductor"
- b Warning-function indicator
- c Measuring indicator of "Live conductor"
- d Temperature control indicator
- e Battery indicator
- f Measuring indicator for operation modes "Metal" and "Drywall"
- g Indication of the object type "Non-metal object"
- h Operating-mode indication "Drywall"
- i Indication of the object type "Magnetic metal"
- j Operating-mode indication "Metal"
- k Indication of the object type "Non-magnetic metal"
- l Switched-off audio signal indicator

Technical Data

Digital Detector	PMD 10
Article number	3 603 F81 000
Maximum scanning depth*	
– Ferrous metals	100 mm
– Non-ferrous metals (copper)	80 mm
– Live conductors 110 – 230 V (voltage applied)**	50 mm
– Wood	25 mm
Automatic switch-off after approx.	5 min
Operating temperature	–10 °C... +50 °C
Storage temperature	–20 °C... +70 °C
Battery	1 x 9 V 6LR61
Operating life time, approx.	5 h
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	289 g

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

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

► **In terms of accuracy, the measuring result can be inferior in case of unfavourable surface quality of the base material.**

Please observe the article number on the type plate of your measuring tool. The trade names of the individual measuring tools may vary.

Declaration of Conformity

We declare under our sole responsibility that the product described under "Technical Data" is in conformity with the following standards or standardization documents: EN 61010-1:2010-10, EN 61326-1:2006-05, EN 301489-3:2002-08, EN 301489-1:2008-04, EN 300330-1:2010-02, EN 300330-2:2010-02 according to the provisions of the directives 2004/108/EC, 1999/5/EC.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Dr. E. Schneider *i.v. Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 01.04.2011





Assembly

Inserting/Replacing the Battery

Alkali-manganese batteries are recommended for the measuring tool.

To open the battery lid **3**, slide it in the direction of the arrow away from the battery compartment. Insert the battery provided. When inserting, pay attention to the correct polarity according to the representation on the inside of the battery compartment.

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

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

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

Operation

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

Initial Operation

Switching On and Off

- **Before switching the measuring tool on, make sure that the sensor area **11** is not moist.** If required, dry the measuring tool using a soft cloth.
- **If the measuring tool was subject to an extreme temperature change, allow it to adjust to the ambient temperature before switching on.**

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

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

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

16 | English

Switching the Display Illumination On/Off

The display illumination can be switched on/off with display-illumination button **2**.

Switching the Audio Signal On/Off

The audio signal can be switched on/off with the audio signal button **4**. When the audio signal is switched off, indication **l** appears on the display.

Method of Operation (see figure A)

The measuring tool checks the base material of sensor area **11** in measurement direction **z** to the max. detection depth (see "Technical Data"). Objects are detected that differ from the material of the wall.

Always move the measuring tool in a straight line over the surface applying slight pressure, without lifting it off or changing the pressure. During measurement, the contact pads **10** must always have contact to the surface.

Measuring Procedure

Position the measuring tool on/against the surface being detected, and move it in direction of axis **x** and **y**. When the measuring tool comes closer to an object, the amplitude in measuring indicator **f** increases and ring **9** lights up yellow; when it is moved away from the object, the amplitude decreases. Measuring indicator **f** indicates the maximal amplitude above the centre of the object; ring **9** lights up red and an audio signal sounds. For small or deeply embedded objects, ring **9** can continue to light up yellow, while there is no audio signal.

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

To localise the object more precisely, move the measuring tool repeatedly (3 x) back and forth over the object.

Wider objects in the base material are detected through a continuous, high amplitude of measuring indicator **f**. Ring **9** lights up yellow. The duration of the high amplitude corresponds approximately with the object width.

When very small or deeply embedded objects are being sought and measuring indicator **f** reacts only slightly, move the measuring tool repeatedly over the object in horizontal (axis **x**) and vertical (axis **y**) direction.

► **Before drilling, sawing or routing into a wall, protect yourself against hazards by using other information sources.** As the measuring results can be influenced through ambient conditions or the wall material, there may be a hazard even though the indicator does not indicate an object in the sensor range (no audio signal or beep and the illuminated ring **9** lit green).

Operating Modes





The best measuring results are achieved through selection of the operating mode. The maximal detection depth for metal objects is achieved in the operating mode "**Metal**". The maximal detection depth for non-metal objects is achieved in the operating mode "**Drywall**". "Live" conductors are detected in any operating mode.

Drywall

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

Press button **1** to activate the operating mode "**Drywall**". The indicator **h** lights up. As soon as the measuring tool is positioned against the base material to be detected, ring **9** lights up green and signals operational readiness.

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

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

Notes: In the operating mode **“Drywall”**, other objects, apart from wood and metal objects and **“live”** conductors are also detected, such as plastic tubing filled with water. For such objects, the indication **g** for non-metal objects is indicated in display **7**.

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

When display **7** indicates a continuously high amplitude of measuring indicator **f** and measuring indicator **c**, restart the measuring procedure again by positioning the measuring tool at a different location on the base material.

When the illuminated ring **9** does not signal operational readiness when positioning the measuring tool on the base material being detected, the measuring tool cannot properly detect the base material.

- Press and hold button **1** until the illuminated ring lights up green.
- When starting a new measuring procedure afterwards and positioning the measuring tool onto a different wall or surface, you must briefly press button **1**.
- In rare cases, the measuring tool may not be able to detect the base material because the side with the sensor area **11** and the type plate **12** is soiled or dirty. Clean the measuring tool with a dry, soft cloth and restart the measuring procedure.

When the indication **k** (non-magnetic metal) or **i** (magnetic metal) is alternately displayed at a measuring position in operating mode **“Drywall”**, you should change to the operating mode **“Metal”**, which is better suitable for detecting and differentiating between magnetic and non-magnetic objects.

Metal

The operating mode **“Metal”** is suitable for detecting magnetic and non-magnetic objects as well as **“live”** conductors (independent of the wall material).

Press button **6** to activate the operating mode **“Metal”**. The illuminated ring **9** lights up green and indication **j** lights up.

When the detected metal object is of magnetic metal (e.g. iron), the symbol **i** is indicated on display **7**. For non-magnetic metals, the symbol **k** is indicated. In order to differentiate between metal types, the measuring tool must be positioned above the detected metal object (ring **9** is lit red).

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

Scanning for “Live” Wires

“Live” conductors are indicated in any operating mode.

When a **“live”** conductor is detected, indication **a** appears on the display **7** and the measuring indicator **c** deflects. Move the measuring tool repeatedly over the area to localise the **“live”** conductor more precisely. After moving over the **“live”** conductor several times, it can be indicated very accurately. When the measuring tool is very close to the conductor, the illuminated ring **9** flashes red and the audio signal beeps swiftly.

Notes:

- **“Live”** conductors can be detected easier when power consumers (e.g. lamps, machines) are connected to the sought conductor and switched on.
- **Under certain conditions (such as below metal surfaces or behind surfaces with high water content), “live” conductors cannot be securely detected.** The signal strength of a **“live”** conductor depends on the position of the cable. Therefore, apply further measurements in close proximity or use other information sources to check if a **“live”** conductor exists.

18 | English

- Voltage-free conductors can be detected as metal objects in the operation mode **“Metal”**. This does not apply for stranded conductors (contrary to solid conductors or cable).
- Static electricity can lead to inaccurate indication of electric lines, e.g., over a large range. To improve the indication, place your free hand flat on the wall next to the measuring tool, in order to remove the static electricity.

Working Advice

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

Marking Objects

If required, detected objects can be marked. Perform a measurement as usual. Once you have found the boundaries or the centre of an object, mark the sought location through the marking hole **8**.

Temperature Control

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

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


Warning Function

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

When indicator **b** flashes on display **7**, send the measuring tool in the provided protective pouch to an authorised customer services agent.

Recalibration

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

- Switch the measuring tool off.
- Remove all objects near the measuring tool that could be detected, including your wrist watch or rings made of metal, and hold the measuring tool up. Pay attention that battery indicator **e** indicates at least 1/3 capacity: . Hold the measuring tool in such a manner that the type plate **12** faces toward the ground. Avoid bright light sources or direct sunlight from shining on the area **11** and **12**, without covering off this area.
- Press and hold buttons **5** and **4** until the illuminated ring **9** lights up red. Then release both buttons.
- When the calibration was successful, the measuring tool will automatically start after a few seconds, and will be ready for operation again.

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

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

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

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

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

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

In order not to affect the measuring function, decals/stickers or name plates, especially metal ones, may not be attached in the sensor area **11** on the front or back side of the measuring tool.

Do not remove the contact pads **10** on the backside of the measuring tool.

If the measuring tool should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an authorised after-sales service centre for Bosch power tools. Do not open the measuring tool yourself.

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the measuring tool.

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

In case of repairs, send in the measuring tool packed in its protective pouch **13**.

After-sales Service and Customer Assistance

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. Exploded views and information on spare parts can also be found under:

www.bosch-pt.com

Our customer service representatives can answer your questions concerning possible applications and adjustment of products and accessories.

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham
Uxbridge
UB 9 5HJ
Tel. Service: +44 (0844) 736 0109
Fax: +44 (0844) 736 0146
E-Mail: boschservicecentre@bosch.com

Ireland

Origo Ltd.
Unit 23 Magna Drive
Magna Business Park
City West
Dublin 24
Tel. Service: +353 (01) 4 66 67 00
Fax: +353 (01) 4 66 68 88

20 | English

Australia, New Zealand and Pacific Islands

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.
Power Tools
Locked Bag 66
Clayton South VIC 3169
Customer Contact Center
Inside Australia:
Phone: +61 (01300) 307 044
Fax: +61 (01300) 307 045
Inside New Zealand:
Phone: +64 (0800) 543 353
Fax: +64 (0800) 428 570
Outside AU and NZ:
Phone: +61 (03) 9541 5555
www.bosch.com.au

Republic of South Africa

Customer service

Hotline: +27 (011) 6 51 96 00

Gauteng – BSC Service Centre

35 Roper Street, New Centre
Johannesburg
Tel.: +27 (011) 4 93 93 75
Fax: +27 (011) 4 93 01 26
E-Mail: bsctools@icon.co.za

KZN – BSC Service Centre

Unit E, Almar Centre
143 Crompton Street
Pinetown
Tel.: +27 (031) 7 01 21 20
Fax: +27 (031) 7 01 24 46
E-Mail: bsc.dur@za.bosch.com

Western Cape – BSC Service Centre

Democracy Way, Prosperity Park
Milnerton
Tel.: +27 (021) 5 51 25 77
Fax: +27 (021) 5 51 32 23
E-Mail: bsc@zsd.co.za

Bosch Headquarters

Midrand, Gauteng
Tel.: +27 (011) 6 51 96 00
Fax: +27 (011) 6 51 98 80
E-Mail: rbsa-hq.pts@za.bosch.com

People's Republic of China

China Mainland

Bosch Power Tools (China) Co., Ltd.
567, Bin Kang Road
Bin Jiang District 310052
Hangzhou, P.R. China
Service Hotline: 400 826 8484
Fax: +86 571 8777 4502
E-Mail: contact.ptcn@cn.bosch.com
www.bosch-pt.com.cn

HK and Macau Special Administrative Regions

Robert Bosch Hong Kong Co. Ltd.
21st Floor, 625 King's Road
North Point, Hong Kong
Customer Service Hotline: +852 (21) 02 02 35
Fax: +852 (25) 90 97 62
E-Mail: info@hk.bosch.com
www.bosch-pt.com.hk

Indonesia

PT. Multi Tehaka
Kawasan Industri Pulogadung
Jalan Rawa Gelam III No. 2
Jakarta 13930
Indonesia
Tel.: +62 (21) 46 83 25 22
Fax: +62 (21) 46 82 86 45/68 23
E-Mail: sales@multitehaka.co.id
www.multitehaka.co.id

Philippines

Robert Bosch, Inc.
28th Floor Fort Legend Towers,
3rd Avenue corner 31st Street,
Fort Bonifacio Global City,
1634 Taguig City, Philippines
Tel.: +63 (2) 870 3871
Fax: +63 (2) 870 3870
matheus.contiero@ph.bosch.com
www.bosch-pt.com.ph

Bosch Service Center:
9725-27 Kamagong Street
San Antonio Village
Makati City, Philippines
Tel.: +63 (2) 899 9091
Fax: +63 (2) 897 6432
rosalie.dagdagan@ph.bosch.com

Malaysia

Robert Bosch (S.E.A.) Pte. Ltd.
No. 8A, Jalan 13/6
G.P.O. Box 10818
46200 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel.: +60 (3) 7966 3194
Fax: +60 (3) 7958 3838
cheehoe.on@my.bosch.com
Toll-Free: 1800 880 188
www.bosch-pt.com.my

Thailand

Robert Bosch Ltd.
Liberty Square Building
No. 287, 11 Floor
Silom Road, Bangrak
Bangkok 10500
Tel.: +66 (2) 6 31 18 79 – 18 88 (10 lines)
Fax: +66 (2) 2 38 47 83
Robert Bosch Ltd., P. O. Box 2054
Bangkok 10501, Thailand

22 | English

Bosch Service – Training Centre
 2869-2869/1 Soi Ban Kluay
 Rama IV Road (near old Paknam Railway)
 Prakanong District
 10110 Bangkok
 Thailand
 Tel.: +66 (2) 6 71 78 00 – 4
 Fax: +66 (2) 2 49 42 96
 Fax: +66 (2) 2 49 52 99

Singapore

Robert Bosch (SEA) Pte. Ltd.
 11 Bishan Street 21
 Singapore 573943
 Tel.: +65 6571 2772
 Fax: +65 6350 5315
 leongheng.leow@sg.bosch.com
 Toll-Free: 1800 333 8333
 www.bosch-pt.com.sg

Vietnam

Robert Bosch Vietnam Co. Ltd
 10/F, 194 Golden Building
 473 Dien Bien Phu Street
 Ward 25, Binh Thanh District
 84 Ho Chi Minh City
 Vietnam
 Tel.: +84 (8) 6258 3690 ext. 413
 Fax: +84 (8) 6258 3692
 hieu.lagia@vn.bosch.com
 www.bosch-pt.com

Disposal

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

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

Only for EC countries:

According to the European Guideline 2002/96/EC, measuring tools that are no longer usable, and according to the European Guideline 2006/66/EC, defective or used battery packs/batteries, must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

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

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
 P. O. Box 98
 Broadwater Park
 North Orbital Road
 Denham
 Uxbridge
 UB 9 5HJ
 Tel. Service: +44 (0844) 736 0109
 Fax: +44 (0844) 736 0146
 E-Mail: boschservicecentre@bosch.com

Subject to change without notice.

Français

Avertissements de sécurité



Il est impératif de lire et de respecter toutes les instructions.
GARDER PRÉCIEUSEMENT CES INSTRUCTIONS.

- ▶ **Ne faire réparer l'appareil de mesure que par une personne qualifiée et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil de mesure.
- ▶ **Ne pas faire fonctionner les appareils de mesure en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** L'appareil de mesure produit des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les vapeurs.
- ▶ **De par sa conception technologique, l'appareil de mesure ne peut pas garantir une sécurité à 100 %. Afin d'exclure tout danger, prenez certaines précautions avant d'effectuer des travaux de perçage, de sciage ou de fraisage dans les murs, plafonds ou sols en consultant d'autres sources d'information telles que les plans de construction, les photos de la phase de construction etc.** Les influences exercées par l'environnement telles que l'humidité de l'air ou la proximité d'autres appareils électriques peuvent entraver la précision de l'appareil de mesure. La structure ou l'état des murs (par ex. humidité, matériaux de construction métalliques, papiers peints conducteurs, matériaux isolants, carreaux) ainsi que le nombre, le type, la dimension et la position des objets peuvent fausser les résultats de mesure.

Description et performances du produit

Utilisation conforme

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

Éléments de l'appareil

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

- 1 Touche mode « Cloison sèche »
- 2 Touche d'éclairage de l'écran
- 3 Couverture du compartiment à piles
- 4 Touche du signal sonore
- 5 Touche Marche/Arrêt
- 6 Touche mode « Métal »
- 7 Ecran
- 8 Ouverture de marquage
- 9 Anneau lumineux
- 10 Glisseur
- 11 Zone de détection
- 12 Plaque signalétique
- 13 Etui de protection

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

24 | Français

Affichages

- a** « Gaine sous tension »
- b** Fonction d'avertissement
- c** Graduation « Conduite sous tension »
- d** Contrôle de température
- e** Indicateur du niveau de charge des piles
- f** Graduation modes « Métal » et « Cloison sèche »
- g** « Objet non métallique »
- h** Mode « Cloison sèche »
- i** « Métaux ferreux »
- j** Mode « Métal »
- k** « Métaux non ferreux »
- l** Signal acoustique éteint

Caractéristiques techniques

Détecteur numérique	PMD 10
N° d'article	3 603 F81 000
Profondeur max. de détection*	
– Métaux ferreux	100 mm
– Métaux non-ferreux (cuivre)	80 mm
– Conduites sous tension 110–230 V (tension appliquée)**	50 mm
– Bois	25 mm
Coupure automatique après env.	5 min
Température de fonctionnement	–10 °C...+50 °C
Température de stockage	–20 °C...+70 °C
Pile	1 x 9 V 6LR61
Autonomie env.	5 h
Poids suivant EPTA-Procedure 01/2003	289 g

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

** profondeur plus faible de détection pour les conduites sans tension

► **Des propriétés défavorables de la surface pourraient entraver la précision du résultat de mesure.**

Attention au numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique de l'appareil de mesure. Les désignations commerciales des différents appareils peuvent varier.

Déclaration de conformité 

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit décrit sous « Caractéristiques techniques » est en conformité avec les normes ou documents normatifs suivants : EN 61010-1:2010-10, EN 61326-1:2006-05, EN 301489-3:2002-08, EN 301489-1:2008-04, EN 300330-1:2010-02, EN 300330-2:2010-02 conformément aux termes des réglementations en vigueur 2004/108/CE, 1999/5/CE.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Egbert Schneider i.v. *Eckerhard Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 01.04.2011





Montage

Mise en place/changement de la pile

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

Pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles **3**, poussez celui-ci dans le sens de la flèche. Introduisez la pile fournie. Veillez à respecter les polarités qui doivent correspondre à la figure se trouvant à l'intérieur du compartiment à piles.

L'indicateur du niveau de charge des piles e indique l'état actuel de charge de la pile :

-  La pile est complètement chargée
-  La pile a 2/3 ou moins de sa capacité
-  La pile a 1/3 ou moins de sa capacité
-  Remplacer la pile

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

Fonctionnement

- ▶ **Protégez l'appareil de mesure contre l'humidité, ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.**
- ▶ **N'exposez pas l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de forts changements de température. S'il est exposé à d'importants changements de température, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le remettre en marche.** Des températures extrêmes ou de forts changements de température peuvent entraver la précision de l'appareil de mesure et de l'affichage.
- ▶ **L'utilisation à proximité de stations d'émission tels que WLAN, UMTS, radar d'avions, antennes de transmission ou micro-ondes peut influencer la fonction de mesure.**

Mise en service

Mise en marche/arrêt

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

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

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

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

Activation/désactivation de l'éclairage de l'écran

Au moyen de la touche d'éclairage de l'écran **2**, vous pouvez activer ou désactiver l'éclairage de l'écran.

Activation / désactivation du signal sonore

Au moyen de la touche du signal sonore **4**, vous pouvez activer ou désactiver le signal sonore. Lorsque le signal sonore est désactivé, le symbole **I** est affiché.

26 | Français

Fonctionnement (voir figure A)

A l'aide de l'appareil de mesure, la surface de la zone de détection **11** est contrôlée dans le sens de la mesure **z** jusqu'à la profondeur de détection indiquée (voir « Caractéristiques techniques »). Les objets dont le matériau constitutif est différent de celui de la paroi sont détectés.

Déplacez l'appareil de mesure de manière uniforme sur la surface sans soulever l'appareil et sans modifier la pression appliquée. Les glisseurs **10** doivent toujours être en contact avec la surface pendant l'opération de mesure.

Mesure

Placez l'appareil de mesure sur la surface à examiner et déplacez-le vers l'axe **x** et **y**. Si l'appareil de mesure se rapproche d'un objet, l'oscillation sur la graduation **f** augmente et la bague **9** s'allume jaune ; si l'appareil s'éloigne d'un objet, l'oscillation diminue. L'oscillation de la graduation **f** est à son maximum quand l'appareil se trouve au dessus du centre d'un objet ; la bague **9** s'allume rouge et un signal sonore se fait entendre. Dans le cas de petits objets ou d'objets profondément enfouis, il est possible que la bague **9** reste allumée jaune et que le signal sonore ne se fasse pas entendre.

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

Pour une localisation précise de l'objet, déplacez l'appareil de mesure plusieurs fois (3 fois) au dessus de l'objet.

Les objets très larges se trouvant dans la surface se font reconnaître par une oscillation permanente élevée de la graduation **f**. La bague **9** s'allume jaune. La durée de cette forte oscillation correspond approximativement à la largeur des objets.

Si l'on recherche des objets très petits ou profondément enfouis et que la graduation **f** n'oscille que faiblement, déplacez l'appareil de mesure plusieurs fois horizontalement (axe **x**) et verticalement (axe **y**) sur l'objet.

► **Il est recommandé de consulter d'autres sources d'information avant de percer, scier ou fraiser dans le mur, afin d'éviter tout danger.** Etant donné que les résultats de mesure peuvent être influencés par les effets de l'environnement ou par la structure du mur, on ne peut pas exclure la présence d'un danger même si aucun objet n'est affiché dans la zone de détection (aucun signal acoustique ne se fait entendre et l'anneau luminescent **9** est allumé vert).

Modes opératoires





La sélection du mode de fonctionnement vous permet d'obtenir de meilleurs résultats de mesure. La profondeur maximale de détection de métaux est obtenue en mode « **métal** ». La profondeur maximale de détection d'objets non métalliques est obtenue en mode « **cloison sèche** ». Les conduites sous tension sont détectées dans tous les modes.

Cloison sèche

Le mode « **cloison sèche** » est approprié pour détecter des objets en bois et des métaux ainsi que des conduites sous tension dans les cloisons sèches.

Appuyez sur la touche **1** pour activer le mode « **cloison sèche** ». L'affichage **h** s'allume. Dès que vous posez l'appareil de mesure sur la surface à examiner, l'anneau **9** s'allume en vert et signale que l'appareil est prêt à prendre des mesures.

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

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

Remarques : Dans le mode « **cloison sèche** » non seulement des objets en bois et en métal et des conduites sous tension sont affichés, mais également d'autres objets tels que par ex. des tubes plastiques remplis d'eau. **g** pour objets non métalliques est affiché sur l'écran **7** pour ces objets.

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

Si l'écran **7** affiche une oscillation permanente élevée des graduations **f** et **c**, redémarrez la mesure en plaçant l'appareil de mesure à un autre endroit sur la surface.

Si l'anneau lumineux **9** ne signale pas que l'appareil est prêt à prendre des mesures quand ce dernier est posé sur la surface à examiner, c'est que l'appareil de mesure ne peut pas bien détecter la surface.

- Appuyez sur la touche **1** jusqu'à ce que l'anneau lumineux devienne rouge.
- Si vous démarrez une autre mesure et posez l'appareil de mesure sur une autre paroi, appuyez brièvement sur la touche **1**.
- Dans de rares cas, l'encrassement de la face sur laquelle se trouvent la zone de détection **11** et la plaque signalétique **12** empêche l'appareil de mesure de détecter la surface. Nettoyez l'appareil de mesure à l'aide d'un chiffon sec, doux, et redémarrez la mesure.

Si, en mode « **cloison sèche** » les affichages **k** (métal non magnétique) ou **i** (métal magnétique) apparaissent alternativement à un endroit de mesure, il est recommandé de commuter dans le mode « **métal** » qui est mieux approprié pour détecter et différencier entre les objets magnétiques et non-magnétiques.

Metal

Le mode « **métal** » est approprié pour détecter des objets magnétiques et non magnétiques ainsi que des conduites sous tension (indépendamment de la structure du mur).

Appuyez sur la touche **6** pour activer le mode « **métal** ». L'anneau lumineux **9** s'allume en vert et l'affichage **j** est allumé.

Si l'objet métallique détecté est un métal magnétique (par ex. fer), le symbole **i** est affiché sur l'écran **7**. Pour les métaux non magnétiques, le symbole **k** est affiché. Pour différencier entre les deux types de métaux, l'appareil de mesure doit se trouver au-dessus de l'objet métallique détecté (l'anneau **9** s'allume rouge).

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

Détection de conduites sous tension

Les conduites sous tension sont indiquées dans tous les modes.

Si une conduite sous tension est détectée, **a** est affiché sur l'écran **7** et la graduation **c** oscille. Déplacez l'appareil de mesure plusieurs fois sur la surface pour localiser avec précision la conduite sous tension. Après être passé plusieurs fois sur la conduite sous tension, cette dernière peut être affichée avec grande précision. Si l'appareil de mesure est très proche de la conduite, l'anneau lumineux **9** clignote en rouge et le signal sonore retentit avec une succession rapide de signaux sonores.

Remarques :

- Les conduites sous tension peuvent être détectées plus facilement, si les consommateurs de courant (par ex. lampes, appareils) sont connectés à la conduite et mis en service.
- **Dans certaines conditions (par ex. derrière les surfaces métalliques ou les surfaces contenant beaucoup d'eau), il n'est pas toujours possible de détecter les conduites sous tension.** La puissance du signal d'une conduite sous tension dépend de la position des câbles. Vérifiez en effectuant des mesures supplémentaires à proximité ou à l'aide d'autres sources d'information si une conduite sous tension est présente.

28 | Français

- Il est possible de détecter les conduites qui ne sont pas sous tension dans le mode « **métal** ». Les torons conducteurs ne seront toutefois pas indiqués (contrairement aux câbles pleins).
- L'électricité statique peut causer une détection imprécise de conduites, par ex. sur une grande zone. Pour améliorer la précision de l'affichage, placez votre main libre à proximité de l'appareil de mesure à plat sur le mur pour décharger l'électricité statique.

Instructions d'utilisation

- ▶ **De par la conception de l'appareil, les résultats de mesure peuvent être entravés par certaines conditions environnementales, tels que par ex. la proximité d'appareils qui génèrent de forts champs magnétiques ou électromagnétiques, l'humidité, les matériaux de construction contenant des métaux, les matériaux isolants métallisés ainsi que les papiers peints ou carreaux conducteurs.** Avant le perçage, le sciage ou le fraisage dans les murs, plafonds ou sols, respecter également les autres sources d'information (par ex. plans de construction).

Marquage d'objets

Si nécessaire, marquez les objets détectés. Effectuez une mesure comme d'habitude. Si vous avez détecté les limites ou le centre d'un objet, marquez l'endroit cherché à travers l'ouverture de marquage **8**.

Contrôle de température

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

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

Fonction d'alerte

Si **b** est allumé sur l'écran, vous devez redémarrer la mesure. Retirez l'appareil de mesure du mur et placez-le à un autre endroit sur la surface.

Si **b** clignote sur l'écran **7**, faites parvenir l'appareil de mesure dans son étui de protection à un centre de Service Après-Vente autorisé.

Calibrage

Si, en mode « **métal** », la graduation **f** oscille de façon permanente, bien qu'aucun objet métallique ne se trouve à proximité de l'appareil de mesure, vous pouvez recalibrer l'appareil de mesure manuellement.

- Eteignez l'appareil de mesure.
- Enlevez tous les objets se trouvant à proximité de l'appareil de mesure et qui pourraient être affichés, également montres ou anneaux en métal, et maintenez l'appareil de mesure en l'air.

Assurez-vous que l'affichage des piles **e** affiche encore 1/3 de capacité min. :



Maintenez l'appareil de mesure de sorte à ce que la plaque signalétique **12** soit orientée vers le sol. Évitez les sources claires de lumière ou un rayonnement solaire direct sur la zone **11** et **12**, mais ne recouvrez toutefois pas cette zone.

- Maintenez appuyées simultanément les touches **5** et **4** jusqu'à ce que l'anneau lumineux **9** s'allume rouge. Puis relâchez les deux touches.
- Si le calibrage est réussi, l'appareil de mesure redémarre automatiquement au bout de quelques secondes et est de nouveau prêt à fonctionner.

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

Entretien et Service Après-Vente

Nettoyage et entretien

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

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

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

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

Afin de ne pas altérer la fonction de mesure, n'appliquez pas de plaquettes, en particulier de plaquettes en métal sur la zone de détection **11** se trouvant au dos ou sur la face avant de l'appareil de mesure.

N'enlevez pas les glisseurs **10** se trouvant sur le dos de l'appareil de mesure.

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil de mesure, celui-ci présentait un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de Service Après-Vente agréée pour l'outillage Bosch. Ne démontez pas l'appareil de mesure vous-même.

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

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

Au cas où l'appareil devrait être réparé, l'envoyer dans son étui de protection **13**.

Service Après-Vente et Assistance Des Clients

Notre Service Après-Vente répond à vos questions concernant la réparation et l'entretien de votre produit et les pièces de rechange. Vous trouverez des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange également sous :

www.bosch-pt.com

Les conseillers techniques Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant l'achat, l'utilisation et le réglage de vos produits et de leurs accessoires.

France

Vous êtes un utilisateur, contactez :

Le Service Clientèle Bosch Outillage Electroportatif

Tel. : 0 811 36 01 22

(coût d'une communication locale)

Fax : +33 (0) 1 49 45 47 67

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

Vous êtes un revendeur, contactez :

Robert Bosch (France) S.A.S.

Service Après-Vente Electroportatif

126, rue de Stalingrad

93705 DRANCY Cédex

Tel. : +33 (0) 1 43 11 90 06

Fax : +33 (0) 1 43 11 90 33

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

Belgique, Luxembourg

Tel. : +32 (070) 22 55 65

Fax : +32 (070) 22 55 75

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

30 | Español**Suisse**

Tel. : +41 (044) 8 47 15 12

Fax : +41 (044) 8 47 15 52

Autres pays

Pour avoir des renseignements concernant la garantie, les travaux d'entretien ou de réparation ou les pièces de rechange, veuillez contacter votre détaillant spécialisé.

Elimination des déchets

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

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

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE, les appareils de mesure dont on ne peut plus se servir, et conformément à la directive européenne 2006/66/CE, les accus/piles usés ou défectueux doivent être isolés et suivre une voie de recyclage appropriée.

Les accus/piles dont on ne peut plus se servir peuvent être déposés directement auprès de :

Suisse

Batrek AG

3752 Wimmis BE

Sous réserve de modifications.

Español**Instrucciones de seguridad**

Deberán leerse y respetarse todas las instrucciones.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO.

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

Descripción y prestaciones del producto

Utilización reglamentaria

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

Componentes principales

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

- 1 Tecla para modalidad "Tabiquería ligera"
- 2 Tecla de iluminación del display
- 3 Tapa del alojamiento de las pilas
- 4 Tecla de señal acústica
- 5 Tecla de conexión/desconexión
- 6 Tecla para modalidad "Metal"
- 7 Display
- 8 Orificio para marcado
- 9 Anillo luminoso
- 10 Patín
- 11 Área del sensor
- 12 Placa de características
- 13 Estuche de protección

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

Elementos de indicación

- a Indicador de material "Conductor bajo tensión"
- b Indicador de función de alarma
- c Escala para "Conductor bajo tensión"
- d Indicador de control de temperatura
- e Símbolo de estado de carga
- f Escala para modalidades "Metal" y "Tabiquería ligera"
- g Indicador de material "Objeto no metálico"
- h Indicador de modalidad "Tabiquería ligera"
- i Indicador de material "Metal magnético"
- j Indicador de modalidad "Metal"
- k Indicador de material "Metal no magnético"
- l Indicador para señal acústica inactiva

Datos técnicos

Detector Digital	PMD 10
Nº de artículo	3 603 F81 000
Profundidad de detección máx.*	
– Metales férricos	100 mm
– Metales no férricos (cobre)	80 mm
– Conductores bajo tensión 110–230 V (con tensión aplicada)**	50 mm
– Madera	25 mm

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

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

► **Si las propiedades del material de base son desfavorables ello puede mermar la precisión de la medición.**

Preste atención al nº de artículo que figura en la placa de características de su aparato de medición, ya que pueden variar las denominaciones comerciales en ciertos aparatos de medición.

32 | Español

Detector Digital	PMD 10
Desconexión automática después de aprox.	5 min
Temperatura de operación	-10 °C...+50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C...+70 °C
Pila	1 x 9 V 6LR61
Autonomía aprox.	5 h
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	289 g

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

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

► **Si las propiedades del material de base son desfavorables ello puede mermar la precisión de la medición.**

Preste atención al nº de artículo que figura en la placa de características de su aparato de medición, ya que pueden variar las denominaciones comerciales en ciertos aparatos de medición.

Declaración de conformidad

Declaramos bajo nuestra responsabilidad, que el producto descrito bajo "Datos técnicos" está en conformidad con las normas o documentos normalizados siguientes: EN 61010-1:2010-10, EN 61326-1:2006-05, EN 301489-3:2002-08, EN 301489-1:2008-04, EN 300330-1:2010-02, EN 300330-2:2010-02 de acuerdo con las disposiciones en las directivas 2004/108/CE, 1999/5/CE.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Egbert Schneider *i.v. Strötgen*





Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 01.04.2011

Montaje

Inserción y cambio de la pila

Se recomienda utilizar pilas alcalinas de manganeso en el aparato de medición. Para abrir la tapa del alojamiento de las pilas **3** desplácela en dirección de la flecha. Inserte la pila que se adjunta. Respete la polaridad indicada en la parte interior del alojamiento de las pilas.

El símbolo de estado de carga **e** muestra siempre la carga actual de la pila:

-  Pila plenamente cargada.
-  2/3 de capacidad o algo menos
-  1/3 de capacidad o algo menos
-  Cambiar pila

► **Saque la pila del aparato de medición si pretende no utilizarlo durante largo tiempo.** Si el tiempo de almacenaje es prolongado, la pila se puede llegar a corroer o autodescargar.

Operación

- **Proteja el aparato de medición de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- **No exponga el aparato de medición ni a temperaturas extremas ni a cambios bruscos de temperatura. Si hubiese quedado sometido a un cambio**

fuerte de temperatura, antes de ponerlo en servicio, espere primero a que la temperatura del aparato se encuentre dentro del margen de funcionamiento. Las temperaturas extremas o los cambios bruscos de temperatura pueden afectar a la precisión del aparato de medición o a la representación en el display.

- **La utilización u operación de instalaciones de emisión, como, p. ej., WLAN, UMTS, radar de aviación, antenas de emisora o microondas en las inmediaciones pueden afectar a la medición.**

Puesta en marcha

Conexión/desconexión

- **Antes de conectar el aparato de medición cerciorarse de que no esté humedecida el área del sensor 11.** Si fuera éste el caso secar el aparato de medición con un paño seco.
- **Si el aparato de medida ha sido sometido a un cambio brusco de temperatura, deje que éste se atempere primero antes de conectarlo.**

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

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

Conexión/desconexión de la iluminación del display

Con la tecla **2** puede Ud. conectar y desconectar la iluminación del display.

Conexión/desconexión de la señal acústica

Con la tecla **4** puede Ud. conectar y desconectar la señal acústica. Si está desactivada la señal acústica en el display se representa el símbolo **I**.

Modo de funcionamiento (ver figura A)

Con el aparato de medición se explora el material situado debajo del área del sensor **11** en la dirección de medición **z** hasta la profundidad de detección máx. (ver "Datos técnicos"). Son detectados aquellos objetos que estén compuestos de un material diferente al del material base.

Siempre desplace en línea recta el aparato de medición presionándolo levemente sobre la superficie, sin separarlo y sin variar la presión de aplicación. Durante la medición deberá observarse que los patines **10** mantengan permanentemente el contacto con la base.

Procedimiento de medición

Deposite el aparato de medición sobre la superficie a explorar y desplácelo en dirección de los ejes **x** e **y**. Al aproximarse el aparato de medición a un objeto aumenta la señal en la escala **f** y el anillo **9** se ilumina de color amarillo, al apartarse del objeto, la señal disminuye. Al encontrarse sobre el centro del objeto, en la escala **f** se alcanza la amplitud máxima; el anillo **9** se ilumina en rojo y se emite una señal acústica. Si el objeto es pequeño o está muy profundo puede que el anillo **9** siga iluminado de color amarillo y que no se emita ninguna señal acústica.

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

Para localizar el objeto con mayor exactitud pase con el aparato de medición repetidamente (3x) de un lado a otro por encima del objeto.

Los objetos anchos se reconocen por presentarse durante más tiempo una alta señal en la escala **f** durante la exploración. El anillo **9** se enciende de color amarillo. El recorrido durante el que aparece la alta señal refleja aprox. el ancho del objeto.

34 | Español

Si la señal de la escala **f** fuese muy débil por tratarse de objetos muy profundos o pequeños, vuelva a desplazar repetidamente el aparato de medición en sentido horizontal (eje **x**) y vertical (eje **y**) por encima del objeto.

- ▶ **Antes de taladrar, serrar o fresar es recomendable que se asegure además de la existencia de posibles peligros recurriendo a otras fuentes de información.** Puesto que los resultados obtenidos en la medición pueden verse influidos por las condiciones del entorno o la naturaleza de la pared, puede que exista un peligro a pesar de no mostrarse ningún objeto en el área del sensor (no se emite ninguna señal acústica y el anillo luminoso **9** se enciende de color verde).





Modos de operación

Una correcta selección de la modalidad es vital para conseguir buenos resultados. La profundidad de detección máxima para objetos metálicos se consigue en la modalidad **"Metal"**. La profundidad de detección máxima para objetos no metálicos se consigue en la modalidad **"Tabiquería ligera"**. Los conductores bajo tensión se detectan en todas las modalidades.

Tabiquería ligera

El modo de operación **"Tabiquería ligera"** es apropiado para detectar en tabiques ligeros objetos de madera y de metal, así como conductores bajo tensión. Pulse la tecla **1** para activar la modalidad **"Tabiquería ligera"**. El indicador **h** se ilumina. En el momento de asentar el aparato de medición sobre la base a explorar el anillo **9** se ilumina en verde señalizando que está listo para medir.

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

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

Observaciones: En la modalidad **"Tabiquería ligera"** además de detectarse objetos de madera y metal y conductores bajo tensión se muestran además otros objetos como, p. ej., tuberías de plástico llenas de agua. Este tipo de objetos se representa en el display **7** con el indicador **g** para objetos no metálicos.

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

Si en las escalas **f** y **c** del display **7** se muestra permanentemente una señal elevada, reinicie el proceso de medición tras haber posicionado en un punto diferente el aparato de medición sobre el material de base.

Si el anillo luminoso **9** no señala la disponibilidad de funcionamiento del aparato de medición al asentarlo sobre la base a explorar, ello se debe a que éste no es capaz de detectar correctamente el material base.

- Mantenga pulsada la tecla **1** hasta que el anillo luminoso se ponga de color verde.
- Si a continuación comienza con una nueva medición y coloca el aparato de medición en una pared diferente deberá pulsar brevemente la tecla **1**.
- En casos aislados puede ocurrir que el aparato de medición no detecte el material base al estar sucia la cara del aparato con el sensor **11** y la placa de características **12**. Limpie el aparato de medición con un paño suave y seco e inicie de nuevo la medición.

Si al trabajar en la modalidad **"Tabiquería ligera"**, en la posición de medición apareciese alternativamente el indicador **k** (metal no magnético) o **i** (metal magnético), deberá Ud. seleccionar la modalidad **"Metal"** por ser ésta más apropiada para detectar y discriminar objetos metálicos y no metálicos.

Metal

La modalidad **"Metal"** es apropiada para detectar objetos magnéticos y no magnéticos, así como conductores bajo tensión (independientemente de la naturaleza de la pared).

Pulse la tecla **6** para activar la modalidad **"Metal"**. El anillo luminoso **9** se ilumina de color verde y el indicador **j** se enciende.

Si el objeto metálico localizado fuese magnético (p. ej. hierro), en el display **7** aparece el símbolo **i**. En el caso de metales no magnéticos se muestra el símbolo **k**. Para poder discernir entre los diversos tipos de metal el aparato de medición debe encontrarse sobre el objeto de metal localizado (el anillo **9** se enciende de color rojo).

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

Detección de conductores bajo tensión

Los conductores bajo tensión se muestran en todas las modalidades.

Si se detecta un conductor bajo tensión, en el display **7** aparece entonces el indicador **a** y se muestra una señal en la escala **c**. Desplace repetidamente el aparato de medición sobre la superficie para poder detectar con mayor exactitud el conductor eléctrico. Después de haber sobrepasado reiteradamente el conductor bajo tensión, la localización de éste puede realizarse de forma muy exacta. Si el aparato de medición se encuentra muy próximo al conductor, comienza a parpadear en color rojo el anillo luminoso **9** y la señal acústica se emite muy seguidamente.

Observaciones:

- Los conductores eléctricos pueden localizarse más fácilmente si enchufa y conecta un consumidor (p. ej. una lámpara o aparato) al conductor que desea detectar.
- **Bajo ciertas condiciones (como p. ej. detrás de superficies metálicas o muy húmedas) no es posible detectar con fiabilidad conductores bajo tensión.** La intensidad de la señal en un conductor bajo tensión depende de la posición de los cables. Asegúrese por ello mediante mediciones adicionales u otras fuentes de información si existe en las inmediaciones un conductor eléctrico bajo tensión.
- Los cables que no se encuentren bajo tensión pueden detectarse como objeto metálico en la modalidad **"Metal"**. Sin embargo, no son detectados los cables flexibles con alma de hilos múltiples (a diferencia de los cables rígidos de alma maciza).
- La electricidad electrostática puede provocar que los conductores le sean indicados de forma muy difusa, p. ej. en un área muy amplia. La indicación puede mejorarse si apoya la palma de su mano libre contra la pared junto al aparato de medición para eliminar la electricidad electrostática.

Instrucciones para la operación

- ▶ **Condicionado por el principio de funcionamiento, los resultados de medición pueden verse afectados por ciertas condiciones del entorno. Éstas pueden ser, p. ej., la proximidad de aparatos que generen unos fuertes campos magnéticos o electromagnéticos, la humedad, materiales de construcción que contengan metal, materiales aislantes revestidos con lámina de aluminio, así como papeles pintados o azulejos conductores.** Por ello, antes de taladrar, serrar o fresar en paredes, techos o suelos, recomendamos consultar otras fuentes de información (p. ej. planos de construcción).

36 | Español

Marcado de los objetos

Si lo desea, puede marcar los objetos localizados. Efectúe la medición en la manera acostumbrada. Si ha detectado los límites o el centro de un objeto marque el punto localizado por el orificio para marcado **8**.

Control de temperatura

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

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


Función de alarma

Si en el display se enciende el indicador **b** deberá arrancar de nuevo la medición. Retire el aparato de medición de la pared y asíéntelo en otro punto contra la base. Si en el display **7** parpadea el indicador **b** envíe el aparato de medición en el estuche de protección a un servicio técnico autorizado.

Recalibración

En caso de obtenerse una señal permanente en la escala **f** en la modalidad "Metal", a pesar de no encontrarse un objeto metálico cerca del aparato de medición, es posible recalibrar manualmente el mismo.

- Apague el aparato de medición.
- Retire todos los objetos detectables en las proximidades del aparato de medición, incluso un reloj de pulsera o anillo de metal, y mantenga en el aire el aparato de medición.

Observe que el símbolo de estado de carga **e** muestre al menos una capacidad de 1/3. 

Mantenga el aparato de medición de manera que la placa de características **12** quede mirando hacia el suelo. Evite una exposición directa al sol o a fuentes de luz intensas en la zona de **11** y **12** sin cubrir dicha zona.

- Pulse simultáneamente las teclas **5** y **4** y manténgalas pulsadas hasta que el anillo luminoso **9** se ponga rojo. Suelte entonces ambas teclas.
- Si el calibrado ha sido llevado a cabo correctamente, el aparato de medición se pone en marcha tras unos pocos segundos y queda en disposición de funcionamiento.

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

Mantenimiento y servicio**Mantenimiento y limpieza**

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

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

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

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

Para no falsear la medición no deberán fijarse en el área del sensor **11** tanto en el frente como al dorso del aparato de medición ni etiquetas ni placas, especialmente si éstas fuesen de metal.

No retire los patines **10** al dorso del aparato de medición.

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, el aparato de medición llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un taller de servicio autorizado para herramientas eléctricas Bosch. No abra Ud. el aparato de medición.

Al realizar consultas o solicitar piezas de repuesto, es imprescindible indicar siempre el nº de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del aparato de medición.

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

En caso de una reparación, envíe el aparato en el estuche de protección **13**.

Servicio técnico y atención al cliente

El servicio técnico le asesorará en las consultas que pueda Ud. tener sobre la reparación y mantenimiento de su producto, así como sobre piezas de recambio. Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de recambio las podrá obtener también en internet bajo:

www.bosch-pt.com

Nuestro equipo de asesores técnicos le orientará gustosamente en cuanto a la adquisición, aplicación y ajuste de los productos y accesorios.

España

Robert Bosch España, S.A.
Departamento de ventas Herramientas Eléctricas
C/Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid
Tel. Asesoramiento al cliente: +34 (0901) 11 66 97
Fax: +34 (91) 902 53 15 54

Venezuela

Robert Bosch S.A.
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.
Boleíta Norte
Caracas 107
Tel.: +58 (02) 207 45 11

México

Robert Bosch S.A. de C.V.
Tel. Interior: +52 (01) 800 627 1286
Tel. D.F.: +52 (01) 52 84 30 62
E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com

Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.
Av. Córdoba 5160
C1414BAW Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Atención al Cliente
Tel.: +54 (0810) 555 2020
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Perú

Autorex Peruana S.A.
República de Panamá 4045,
Lima 34
Tel.: +51 (01) 475-5453
E-Mail: vhe@autorex.com.pe

Chile

EMASA S.A.
Irrarrazaval 259 – Ñuñoa
Santiago
Tel.: +56 (02) 520 3100
E-Mail: emasa@emasa.cl

Eliminación

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

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

Sólo para los países de la UE:



Los aparatos de medición inservibles, así como los acumuladores/pilas defectuosos o agotados deberán acumularse por separado para ser sometidos a un reciclaje ecológico tal como lo marcan las Directivas Europeas 2002/96/CE y 2006/66/CE, respectivamente.

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

España

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

Reservado el derecho de modificación.



Português

Indicações de segurança



Todas as instruções devem ser lidas e observadas.
GUARDE BEM ESTAS INSTRUÇÕES.

- ▶ **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurada a segurança do instrumento de medição.
- ▶ **Não trabalhar com o instrumento de medição em área com risco de explosão, na qual se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** No instrumento de medição podem ser produzidas faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.
- ▶ **Por questões tecnológicas, o instrumento de medição não pode garantir uma segurança total. Para excluir perigos, assegure-se através de outras fontes de informação, como plantas, fotos da fase de construção, etc., antes de furar, serrar ou fresar em paredes ou chãos.** Influências ambientais, como humidade do ar ou a proximidade a outros aparelhos eléctricos, podem influenciar a exactidão do instrumento de medição. A estrutura e o estado das paredes (por ex. humidade, materiais metálicos, papéis de parede condutíveis, materiais isoladores, ladrilhos), assim como a quantidade, o tipo, o tamanho e a posição dos objectos podem influenciar os resultados de medição.

Descrição do produto e da potência

Utilização conforme as disposições

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

Componentes ilustrados

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

- 1 Tecla para tipo de funcionamento “construção a seco”
- 2 Tecla da iluminação do display
- 3 Tapa do compartimento da pilha
- 4 Tecla do sinal acústico
- 5 Tecla de ligar-desligar
- 6 Tecla para tipo de funcionamento “metal”
- 7 Display
- 8 Abertura de marcação
- 9 Anel de luz
- 10 Apoio de deslize
- 11 Área do sensor
- 12 Placa de características
- 13 Bolsa de protecção

Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento.

Elementos de indicação

- a Indicação do tipo de objecto “objecto sob tensão”
- b Indicação da função de alarme
- c Escala para “linhas sob tensão eléctrica”
- d Indicação do controlo da temperatura
- e Indicação da pilha
- f Escala para tipos de funcionamento “metal” e “construção a seco”
- g Indicação do tipo de objecto “objecto não-metálico”
- h Indicação do tipo de funcionamento “construção a seco”
- i Indicação do tipo de objecto “metal magnético”
- j Indicação do tipo de funcionamento “metal”
- k Indicação do tipo de objecto “metal não-magnético”
- l Indicação para o som de sinalização desligado

Dados técnicos

Detector digital	PMD 10
Nº do produto	3 603 F81 000
máx. profundidade de detecção*	
– Metais ferrosos	100 mm
– Metais não-ferrosos (cobre)	80 mm
– Fios sob tensão 110–230 V (com tensão aplicada)**	50 mm
– Madeira	25 mm

*de acordo com o tipo de funcionamento, material e tamanho dos objectos, assim como do material e estado do substrato

**reduzida profundidade de detecção no caso de cabos sob tensão

► **A exactidão do resultado de medição pode ser pior devido a uma estrutura desfavorável da superfície.**

Observe o número do produto sobre a placa de identificação do seu instrumento de medição, pois as designações comerciais dos diversos instrumentos de medição podem variar.

40 | Português

Detector digital	PMD 10
Desligamento automático após aprox.	5 min
Temperatura de funcionamento	-10 °C...+50 °C
Temperatura de armazenamento	-20 °C...+70 °C
Pilha	1 x 9 V 6LR61
Duração de funcionamento de aprox.	5 h
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	289 g

*de acordo com o tipo de funcionamento, material e tamanho dos objectos, assim como do material e estado do substrato

**reduzida profundidade de detecção no caso de cabos sob tensão

► **A exactidão do resultado de medição pode ser pior devido a uma estrutura desfavorável da superfície.**

Observe o número do produto sobre a placa de identificação do seu instrumento de medição, pois as designações comerciais dos diversos instrumentos de medição podem variar.

Declaração de conformidade

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto descrito nos "Dados técnicos" cumpre as seguintes normas ou documentos normativos:

EN 61010-1:2010-10, EN 61326-1:2006-05, EN 301489-3:2002-08, EN 301489-1:2008-04, EN 300330-1:2010-02, EN 300330-2:2010-02 de acordo com as disposições das directivas 2004/108/CE, 1999/5/CE.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Egbert Schneider *i.v. Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 01.04.2011





Montagem

Introduzir/substituir a pilha

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

Para abrir a tampa do compartimento da pilha **3** é necessário empurrá-lo no sentido da seta do compartimento da pilha. Introduzir a pilha fornecida. Observar que a polarização esteja correcta, de acordo com a ilustração que se encontra no lado interior do compartimento da pilha.

A indicação da pilha **e** mostra sempre o estado actual da pilha:

-  A pilha está completamente carregada.
-  A pilha tem uma capacidade de 2/3 ou menos
-  A pilha tem uma capacidade de 1/3 ou menos
-  Por favor trocar a pilha

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

Funcionamento

- **Proteger o instrumento de medição contra humidade ou insolação directa.**
- **Não sujeitar o instrumento de medição a temperaturas extremas nem a oscilações de temperatura. No caso de maiores oscilações de temperatura,**

deverá primeiro deixar o instrumento se ajustar à temperatura ambiente antes de ligar. No caso de temperaturas ou de oscilações de temperatura extremas é possível que a precisão do instrumento de medição e a indicação no display sejam prejudicadas.

- ▶ **A utilização ou o funcionamento de instalações de emissão, como p.ex. WLAN, UMTS, radar de voo, mastros de transmissão ou microondas, nas proximidades pode influenciar a função de medição.**

Colocação em funcionamento

Ligar e desligar

- ▶ **Antes de ligar o instrumento de medição, deverá assegurar-se de que a área do sensor 11 não esteja húmida.** Se necessário, deverá secar o instrumento de medição com um pano.
- ▶ **Se o instrumento de medição foi exposto a uma extrema mudança de temperatura, deverá permitir que possa se aclimatizar antes de ser ligado.**

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

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

Ligar/desligar a iluminação do display

Com a tecla da iluminação do display **2** é possível ligar e desligar a iluminação do display.

Ligar e desligar o sinal acústico

Com a tecla do sinal acústico **4** é possível ligar e desligar o sinal acústico. Quando o sinal acústico está desligado, aparece no display a indicação **I**.

Tipo de funcionamento (veja figura A)

Com o instrumento de medição é examinado o substrato da área do sensor **11**, no sentido de medição **z**, até a máx. profundidade de detecção (veja "Dados técnicos"). Serão detectados objectos que se diferenciam do material da parede. Movimentar o instrumento de medição uniformemente sobre o substrato, sempre em linha recta e com leve pressão, sem levantá-lo nem alterar a força de pressão. Durante a medição é necessário que o apoio de deslize **10** tenha sempre contacto com o substrato.

Processo de medição

Colocar o instrumento de medição sobre a superfície a ser examinada e em seguida movimentá-lo na direcção dos eixos **x** e **y**. Logo que o instrumento de medição se aproximar de um objecto, o desvio da escala **f** aumenta e o anel amarelo **9** se ilumina, ao se afastar do objecto, o desvio diminui. Acima do centro do objecto, a escala **f** indica o maior desvio; o anel **9** vermelho se ilumina e soa um sinal acústico. No caso de objectos pequenos ou em posição profunda, o anel **9** pode continuar a estar iluminado em amarelo e pode faltar o sinal acústico.

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

Para localizar o objecto mais precisamente, movimente o instrumento de medição repetidamente (3 vezes), para lá e para cá, por cima do objecto.

Objectos mais largos, no substrato, podem ser reconhecidos por um permanente desvio alto da escala **f**. O anel **9** está iluminado em amarelo. A duração do desvio alto corresponde à largura do objecto.

Se forem procurados objectos muito pequenos ou que estejam muito fundos e a escala **f** só desvia um pouco, movimente o instrumento de medição repetidamente, na horizontal (eixo **x**) e na vertical (eixo **y**), por cima do objecto.

42 | Português

- ▶ **Antes de furar, serrar ou fresar na parede, deveria se proteger por meio de outras fontes de informação, para não correr perigo.** Como os resultados de medição podem ser influenciados por condições ambientais ou pela estrutura da parede, pode haver perigo, apesar de não ser indicado nenhum objecto na área do sensor (não soa nenhum sinal acústico e o anel luminoso **9** está iluminado de verde).

Tipos de funcionamento





São alcançados o melhores resultados de medição devido à selecção do tipo de funcionamento. A máxima profundidade de detecção para objectos metálicos é alcançada no tipo de funcionamento **“Metal”**. A máxima profundidade de detecção para objectos não-metálicos é alcançada no tipo de funcionamento **“Construção a seco”**. Cabos eléctricos sob tensão são detectados em qualquer tipo de funcionamento.

Construção a seco

O tipo de funcionamento **“Construção a seco”** é apropriado para encontrar objectos de madeira e de metal, assim como linhas sob tensão eléctrica em paredes de alvenaria.

Premir a tecla **1**, para activar o tipo de funcionamento **“Construção a seco”**. A indicação **h** ilumina-se. Assim que o instrumento de medição for colocado sobre o substrato a ser examinado, o anel **9** se ilumina em verde e sinaliza a prontidão de medição.

No tipo de funcionamento **“Construção a seco”** são encontrados e indicados todos os tipos de objectos:

-  não-metálicos, como p. ex. vigas de madeira
-  magnético, p. ex. ferro armado
-  não magnético, mas metálico, p. ex. tubo de cobre
-  sob tensão, p. ex. fio eléctrico

Notas: No tipo de funcionamento **“Construção a seco”** são indicados objectos de madeira e de metal, assim como fios sob tensão e outros objectos como por ex. tubos de plástico cheios de água. Para estes objectos aparece no display **7** a indicação **g** para objectos não-metálicos.

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

Se o display **7** apresentar um grande e permanente desvio da escala **f** e da escala **c**, reinicie o processo de medição, colocando o instrumento de medição, em outro lugar, sobre o substrato.

Se o anel luminoso **9** não sinalizar a prontidão de medição ao colocar o instrumento sobre o substrato a ser analisado, significa que o instrumento de medição não é capaz de reconhecer o substrato correctamente.

- Premir a tecla **1**, até o anel luminoso se iluminar em verde.
- Se em seguida iniciar um novo processo de medição e colocar o instrumento de medição sobre uma outra parede, deverá premir por instantes a tecla **1**.
- Em raros casos é possível que o instrumento de medição não possa reconhecer o substrato por que o lado com o sensor **11** e a placa de características **12** está sujo. Limpe o instrumento de medição com um pano seco e macio e reinicie o processo de medição.

Se no tipo de funcionamento **“Construção a seco”** aparecer, numa posição de medição, a indicação **k** (metal não magnético) ou **i** (metal magnético), deveria mudar para o tipo de funcionamento **“Metal”**, que é mais apropriado para encontrar e diferenciar objectos magnéticos e não-magnéticos.

Metal

O tipo de funcionamento **“Metal”** é apropriado para encontrar objectos magnéticos e não-magnéticos, assim como linhas sob tensão eléctrica (independente das propriedades da parede).

Premir a tecla **6**, para activar o tipo de funcionamento “**Metal**”. O anel luminoso **9** está iluminado em verde e a indicação **j** se acende.

Se o objecto metálico encontrado for um metal magnético (p. ex. ferro), aparecerá no display **7** o símbolo **i**. Para metais magnéticos é indicado o símbolo **k**. Para a poder diferenciar os tipos de metais, é necessário que a ferramenta de medição esteja sobre o objecto metálico encontrado (o anel **9** ilumina-se em vermelho).

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

Procurar cabos sob tensão

Cabos eléctricos sob tensão são indicados em qualquer tipo de funcionamento. Assim que for encontrado um cabo sob tensão, aparecerá no display **7** a indicação **a** e a escala **c** apresenta um desvio. Movimentar o instrumento de medição repetidamente sobre a superfície, para localizar o cabo sob tensão com maior exactidão. Após passar repetidamente sobre o cabo sob tensão, este poderá ser indicado com grande exactidão. Se o instrumento de medição estiver bem perto da conduta, o anel luminoso **9** pisca em vermelho e o sinal acústico soa com uma rápida sequência de sons.

Notas:

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

Indicações de trabalho

- ▶ **Devido ao princípio de funcionamento, é possível que os resultados de medição sejam afectados por condições ambientais. Por exemplo, devido à proximidade de aparelhos que produzem fortes campos magnéticos ou electromagnéticos, humidade, materiais de construção que contém metais, materiais de vedação com camadas de alumínio, assim como papéis de parede conductíveis ou azulejos.** Por este motivo, também deverá consultar outras fontes de informação (p. ex. planos de construção), antes de furar, serrar ou fresar em paredes, tectos ou soalhos.

Marcar objectos

Os objectos encontrados podem ser marcados. Medir como de costume. Logo que encontrar as limitações ou o centro de um objecto, poderá marcar o local procurado pela abertura de marcação **8**.

Monitorização da temperatura

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

44 | Português

Se a indicação de monitorização de temperatura **d** se iluminar, significa que o instrumento de medição se encontra além da temperatura operacional ou que foi sujeito a grandes oscilações de temperatura. **Desligar o instrumento de medição e permita que possa se estabilizar antes de ser ligado novamente.**

Função de alarme

Se no display se iluminar a indicação **b**, será necessário reiniciar a medição. Remover o instrumento de medição da parede e colocá-lo, em um outro local, sobre o substrato.

Quando no display **7** pisca a indicação **b** significa que o instrumento de medição deve ser enviado, dentro da bolsa de protecção, a uma oficina de serviço pós-venda autorizada.

Recalibrar

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

- Desligar o instrumento de medição.
- Para tal, deverá afastar todos os objectos do instrumento de medição que poderiam ser detectados, também relógio de pulso e anéis metálicos, e segurar o instrumento de medição no ar.
- Observe que a indicação da pilha **e** ainda indique no mínimo 1/3 de carga:



Segure o instrumento de medição de modo que a placa de características **12** mostre para o chão. Evite fontes de luz claras ou irradiação solar directa na área **11** e **12**, sem encobrir esta área.

- Premir simultaneamente as teclas **5** e **4** e manter ambas as teclas premidas até o anel luminoso **9** se iluminar em vermelho. Em seguida, deverá soltar ambas as teclas.
- Se a calibração foi bem sucedida, o instrumento de medição reiniciará após alguns segundos e estará novamente pronto para funcionar.

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

Manutenção e serviço**Manutenção e limpeza**

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

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

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

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

Para não influenciar a função de medição, não devem ser aplicados, adesivos nem placas, quer no lado da frente, quer no lado de trás do instrumento de medição, e principalmente nenhuma placa metálica na área do sensor **11**.

Não remover os apoios de deslize **10** que se encontram no lado de trás do instrumento de medição.

Se o instrumento de medição falhar apesar de cuidadosos processos de fabricação e de teste, a reparação deverá ser executada por uma oficina de serviço autorizada para ferramentas eléctricas Bosch. Não abrir pessoalmente o instrumento de medição.

Para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes é imprescindível indicar o número de produto de 10 dígitos como consta na placa de características do instrumento de medição.

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

Em caso de reparações, enviar o instrumento de medição dentro da bolsa de protecção **13**.

Serviço pós-venda e assistência ao cliente

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em:

www.bosch-pt.com

A nossa equipa de consultores Bosch esclarece com prazer todas as suas dúvidas a respeito da compra, aplicação e ajuste dos produtos e acessórios.

Portugal

Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
Lotes 2E - 3E
1800 Lisboa
Tel.: +351 (021) 8 50 00 00
Fax: +351 (021) 8 51 10 96

Brasil

Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas
Tel.: +55 (0800) 70 45446
www.bosch.com.br/contacto

Eliminação

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

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

Apenas países da União Europeia:



Conforme as Directivas Europeias 2002/96/CE relativa aos resíduos de instrumentos de medição europeias 2006/66/CE é necessário recolher separadamente os acumuladores/as pilhas defeituosos ou gastos e conduzi-los a uma reciclagem ecológica.

Sob reserva de alterações.

Italiano

Norme di sicurezza



Tutte le istruzioni devono essere lette ed osservate. CONSERVARE ACCURATAMENTE LE PRESENTI ISTRUZIONI.

► **Far riparare lo strumento di misura da personale specializzato qualificato e solo con pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.

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

Descrizione del prodotto e caratteristiche

Uso conforme alle norme

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

Componenti illustrati

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

- 1 Tasto per modo operativo «Cartongesso»
- 2 Tasto illuminazione display
- 3 Coperchio del vano batteria
- 4 Tasto segnale acustico
- 5 Tasto di accensione/spegnimento
- 6 Tasto per modo operativo «Metallo»
- 7 Display
- 8 Apertura per la marcatura
- 9 Led luminoso ad anello
- 10 Scorrevole
- 11 Campo del sensore
- 12 Targhetta di identificazione
- 13 Astuccio di protezione

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

Elementi di visualizzazione

- a Visualizzazione del tipo di oggetto «Cavo conduttore di tensione»
- b Visualizzazione della funzione di avvertenza
- c Scala per «Cavo conduttore di tensione»
- d Indicatore del controllo della temperatura
- e LED spia dello stato della batteria
- f Scala per modi operativi «Metallo» e «Cartongesso»
- g Visualizzazione del tipo di oggetto «Oggetto non metallico»
- h Visualizzazione del modo operativo «Cartongesso»
- i Visualizzazione del tipo di oggetto «Metallo magnetico»
- j Visualizzazione del modo operativo «Metallo»
- k Visualizzazione del tipo di oggetto «Metallo non magnetico»
- l Visualizzazione per segnale acustico disattivato

Dati tecnici

Localizzatore digitale	PMD 10
Codice prodotto	3 603 F81 000
max. profondità di localizzazione*	
– Metalli ferrosi	100 mm
– Metalli non ferrosi (rame)	80 mm
– Cavi conduttori di tensione 110–230 V (con tensione applicata)**	50 mm
– Legname	25 mm
Disinserimento automatico dopo ca.	5 min
Temperatura di esercizio	–10 °C...+50 °C
Temperatura di magazzino	–20 °C...+70 °C
Batteria	1 x 9 V 6LR61
Autonomia ca.	5 h
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	289 g

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

**ridotta profondità di localizzazione in caso di cavi non conduttori di tensione

► **In caso di condizioni sfavorevoli il risultato della misurazione può risultare meno corretto per quanto riguarda la precisione.**

Si prega di tener presente il codice prodotto applicato sulla targhetta di costruzione del Vostro strumento di misura perché le denominazioni commerciali dei singoli strumenti di misura possono variare.

Dichiarazione di conformità 

Assumendone la piena responsabilità, dichiariamo che il prodotto descritto nei «Dati tecnici» è conforme alle seguenti normative oppure ai relativi documenti: EN 61010-1:2010-10, EN 61326-1:2006-05, EN 301489-3:2002-08, EN 301489-1:2008-04, EN 300330-1:2010-02, EN 300330-2:2010-02 in base alle prescrizioni delle direttive 2004/108/CE, 1999/5/CE.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Dr. Egbert Schneider *Dr. Eckerhard Strötgen*





Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 01.04.2011

Montaggio**Inserimento/sostituzione della batteria**

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

Per l'apertura del coperchio del vano batterie **3** spingere lo stesso in direzione della freccia dal vano batterie. Inserire la batteria fornita in dotazione, facendo attenzione alla corretta polarizzazione, conformemente all'illustrazione riportata sul lato interno del vano batterie.

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

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

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

Uso

- ▶ **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**
- ▶ **Non esporre mai lo strumento di misura a temperature oppure a sbalzi di temperatura estremi. In caso di sbalzi di temperatura maggiori attendere innanzitutto che l'apparecchio sia a temperatura ambientale prima di accenderlo.** Temperature oppure sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura e la visualizzazione sul display.
- ▶ **L'impiego oppure il funzionamento di stazioni trasmettenti, come p.es. WLAN, UMTS, radar di volo, pali di trasmissione oppure forni a microonde nelle immediate vicinanze può influenzare la funzione di misurazione.**

Messa in funzione

Accensione/spengimento

- ▶ **Prima di mettere in funzione lo strumento di misura accertarsi che il campo del sensore 11 non sia umido.** In tal caso si consiglia di utilizzare un panno di stoffa per asciugare lo strumento.
- ▶ **Se lo strumento di misura dovesse essere stato sottoposto a sbalzi di temperatura, si consiglia prima di accenderlo di nuovo di attendere che torni ad una temperatura normale.**

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

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

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

Accensione/spengimento dell'illuminazione display

Con il tasto illuminazione display **2** è possibile accendere e spegnere l'illuminazione display.

Inserimento/disinserimento dei segnali acustici

Con il tasto segnale acustico **4** è possibile accendere e spegnere il segnale acustico. In caso di segnale acustico disinserito sul display compare la visualizzazione **I**.

Funzionamento (vedi figura A)

Con lo strumento di misura viene esaminato il settore di controllo del campo del sensore **11** in direzione di misura **z** fino alla max. profondità di rilevamento (vedi «Dati tecnici»). Vengono rilevati oggetti di materiale diverso da quello della parete.

Muovere lo strumento di misura sempre linearmente esercitando una leggera pressione sopra il settore di controllo senza alzarlo oppure modificare la pressione di contatto. Durante la misurazione gli scorrevoli **10** devono essere sempre a contatto con il settore di controllo.

Operazione di misura

Applicare lo strumento di misura sulla superficie da controllare e muoverlo in direzione dell'asse **x** e **y**. Se lo strumento di misura si avvicina ad un oggetto, aumenta la deviazione nella scala **f** e l'anello **9** si illumina in giallo, se lo stesso si allontana dall'oggetto, la deviazione diminuisce. Sopra il centro di un oggetto la scala **f** indica la deviazione massima; l'anello **9** è illuminato in rosso e suona un segnale acustico. In caso di oggetti piccoli o situati in profondità è possibile che l'anello **9** continui ad essere illuminato in giallo e che non vi sia alcun segnale acustico.

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

Per localizzare più precisamente l'oggetto muovere ripetutamente (3x) avanti ed indietro lo strumento di misura sopra l'oggetto.

Objetti più larghi nel settore di controllo sono individuabili tramite una deviazione continua ed elevata della scala **f**. L'anello **9** è illuminato in giallo. La durata dell'elevata deviazione corrisponde circa alla larghezza dell'oggetto.

Se vengono cercati oggetti molto piccoli o che si trovano in profondità e la scala **f** devia solo leggermente, muovere ripetutamente in orizzontale (asse **x**) ed in verticale (asse **y**) lo strumento di misura sopra l'oggetto.

► **Prima di forare, tagliare o fresare nella parete sarebbe necessario assicurarsi contro pericoli anche tramite altre fonti di informazione.** Poiché i risultati della misurazione possono essere influenzati dagli influssi ambientali o dalle condizioni della parete, può sussistere pericolo nonostante l'indicatore non segnali alcun oggetto nel campo del sensore (non suona alcun segnale acustico e l'anello luminoso **9** è illuminato in verde).

Modi operativi





Tramite la selezione del modo operativo si ottengono i risultati di misurazione migliori possibili. La profondità di rilevamento massima per oggetti metallici è raggiunta nel modo operativo **«Metallo»**. La profondità di rilevamento massima per oggetti non metallici è raggiunta nel modo operativo **«Cartongesso»**. Cavi conduttori di tensione vengono individuati in ogni modo operativo.

Cartongesso

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

Premere il tasto **1** per attivare il modo operativo **«Cartongesso»**. L'indicatore **h** è illuminato. Non appena lo strumento di misura viene applicato sul settore da controllare, l'anello **9** si illumina in verde e segnala di essere pronto alla misurazione.

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

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

Nota: Nel modo operativo **«Cartongesso»** vengono visualizzati oltre a oggetti di legno e metallici nonché cavi conduttori di tensione anche altri oggetti, p. es. tubi di plastica pieni d'acqua. Sul display **7** compare per questi oggetti la visualizzazione **g** per oggetti non metallici.

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

Se il display **7** visualizza una deviazione continua ed elevata della scala **f** e della scala **c**, avviare di nuovo l'operazione di misurazione applicando lo strumento di misura in un altro punto sul settore di controllo.

Qualora applicando l'anello luminoso **9** sul settore di controllo lo stesso non segnala di essere pronto alla misurazione, significa che lo strumento di misura non può riconoscere correttamente il settore di controllo.

- Premere sul tasto **1** fino a quando l'anello luminoso è illuminato in verde.
- Se successivamente viene avviata una nuova operazione di misurazione e lo strumento di misura viene applicato su un'altra parete, è necessario premere brevemente il tasto **1**.
- Raramente lo strumento di misura non può riconoscere il settore di controllo poiché il lato con il campo del sensore **11** e la targhetta di identificazione **12** è sporco. Pulire lo strumento di misura con un panno asciutto e morbido e avviare di nuovo l'operazione di misurazione.

50 | Italiano

Se nel modo operativo **«Cartongesso»** compare in una posizione di misurazione alternativamente la visualizzazione **k** (metallo non magnetico) oppure **i** (metallo magnetico), è necessario passare nel modo operativo **«Metallo»** che è più adatto ad individuare ed a distinguere oggetti magnetici ed oggetti non magnetici.

Metallo

Il modo operativo **«Metallo»** è adatto per individuare oggetti magnetici e non magnetici nonché cavi conduttori di tensione (indipendentemente dallo stato della parete).

Premere il tasto **6** per attivare il modo operativo **«Metallo»**. L'anello luminoso **9** è illuminato in verde e la visualizzazione **j** è illuminata.

Se l'oggetto metallico individuato è di un metallo magnetico (p. es. ferro), sul display **7** viene visualizzato il simbolo **i**. In caso di metalli non magnetici viene visualizzato il simbolo **k**. Per la distinzione tra i tipi di metalli, lo strumento di misura deve trovarsi sopra l'oggetto metallico trovato (l'anello **9** è illuminato in rosso).

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

Rilevazione di cavi conduttori di tensione

Cavi conduttori di tensione vengono visualizzati in ogni modo operativo.

Se viene individuato un cavo conduttore di tensione, compare sul display **7** la visualizzazione **a** e la scala **c**. Muovere ripetutamente lo strumento di misura sopra il settore di controllo per localizzare in modo più preciso il cavo conduttore di tensione. Dopo ripetuti passaggi, il cavo conduttore di tensione può essere visualizzato in modo molto preciso. Quando lo strumento di misura è molto vicino al cavo, l'anello luminoso **9** lampeggia in rosso ed il segnale acustico viene emesso con sequenza di suoni più veloce.

Nota:

- Cavi conduttori di tensione possono essere individuati più facilmente se le utenze di corrente (p. es. lampade, apparecchi) vengono collegate ed inserite al cavo da individuare.
- **In determinate condizioni (come p. es. dietro superfici metalliche oppure dietro superfici con elevato contenuto di acqua), i cavi conduttori di tensione non possono essere rilevati in modo sicuro.** L'intensità del segnale di un cavo conduttore di tensione dipende dalla lunghezza del cavo stesso. Per questa ragione controllare tramite ulteriori misurazioni nell'ambiente più vicino o altri fonti di informazione se è presente un cavo conduttore di tensione.
- Cavi non conduttori di tensione possono essere individuati come oggetti metallici nel modo operativo **«Metallo»**. In questo modo operativo i cavetti non vengono visualizzati (contrariamente ai cavi pieni).
- L'elettricità statica può causare una visualizzazione imprecisa dei cavi, p. es. in un grande settore. Per migliorare la visualizzazione appoggiare il palmo della mano libera sulla parete vicino allo strumento di misura per eliminare l'elettricità statica.

Indicazioni operative

- ▶ **In linea di massima i risultati di misurazione possono venire condizionati da determinate condizioni ambientali. A queste appartengono p. es. la vicinanza di apparecchi che generano forti campi magnetici oppure elettromagnetici, umidità, materiali da costruzione contenenti metalli, materiali isolanti accoppiati con alluminio e tappezzerie e piastrelle conduttrici.** Per questa ragione osservare prima di forare, tagliare o fresare in pareti, soffitti o pavimenti anche altre fonti di informazioni (p. es. progetti di costruzione).

Marchatura di oggetti

In caso di necessità è possibile contrassegnare gli oggetti localizzati. Misurare come d'abitudine. Se sono stati individuati i bordi oppure il centro di un oggetto, marcare il punto cercato attraverso l'apertura per la marchatura **8**.

Sensore della temperatura

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

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


Funzione di avvertenza

Se sul display è illuminata la visualizzazione **b** è necessario avviare di nuovo la misurazione. Togliere lo strumento di misura dalla parete ed applicarlo in un altro punto sul settore da controllare.

Se sul display **7** lampeggia la visualizzazione **b** inviare lo strumento di misura, nell'astuccio di protezione fornito in dotazione, ad un punto di assistenza autorizzato.

Calibratura successiva

Se nel modo operativo «Metallo» la scala **f** devia continuamente nonostante non vi sia alcun oggetto di metallo nelle vicinanze dello strumento di misura, è possibile calibrare manualmente lo strumento di misura.

- Spegnere lo strumento di misura.
 - Rimuovere tutti gli oggetti nelle vicinanze dello strumento di misura che potrebbero essere visualizzati, anche orologio da polso o anelli in metallo, e tenere lo strumento di misura in aria.
- Prestare attenzione affinché l'indicatore della batteria **e** indichi ancora almeno 1/3 di autonomia: 
- Tenere lo strumento di misura in modo tale che la targhetta di identificazione **12** sia rivolta verso il pavimento. Evitare sorgenti molto luminose oppure irradiazione solare diretta sul campo **11** e **12** senza coprire questo campo.
- Premere contemporaneamente i tasti **5** e **4** e tenere premuti entrambi i tasti fino a quando l'anello luminoso **9** è illuminato in rosso. Rilasciare quindi entrambi i tasti.
 - Se la calibratura è avvenuta con successo, lo strumento di misura si riaccende automaticamente dopo alcuni secondi ed è nuovamente pronto per l'uso.

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

Manutenzione ed assistenza**Manutenzione e pulizia**

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

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

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

52 | Italiano

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

Per non influenzare la funzione di misura, non applicare nel campo del sensore **11** sulla parte anteriore e posteriore dello strumento di misura nessuna etichetta adesiva né targhette ed, in modo particolare, nessuna targhetta in metallo.

Non togliere gli scorrevoli **10** sul retro dello strumento di misura.

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo lo strumento di misura dovesse guastarsi, la riparazione deve essere effettuata da un punto di assistenza autorizzato per gli elettroutensili Bosch. Non aprire da soli lo strumento di misura.

Per ogni tipo di richiesta o di ordinazione di pezzi di ricambio, è indispensabile comunicare sempre il codice prodotto a dieci cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dello strumento di misura.

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

In caso si presentasse la necessità di riparazioni, spedire lo strumento di misura mettendolo nell'apposito astuccio di protezione **13**.

Servizio di assistenza ed assistenza clienti

Il servizio di assistenza risponde alle Vostre domande relative alla riparazione ed alla manutenzione del Vostro prodotto nonché concernenti le parti di ricambio. Disegni in vista esplosa ed informazioni relative alle parti di ricambio sono consultabili anche sul sito:

www.bosch-pt.com

Il team assistenza clienti Bosch è a Vostra disposizione per rispondere alle domande relative all'acquisto, impiego e regolazione di apparecchi ed accessori.

Italia

Officina Elettroutensili
Robert Bosch S.p.A. c/o GEODIS
Viale Lombardia 18
20010 Arluno
Tel.: +39 (02) 36 96 26 63
Fax: +39 (02) 36 96 26 62
Fax: +39 (02) 36 96 86 77
E-Mail: officina.elettroutensili@it.bosch.com

Svizzera

Tel.: +41 (044) 8 47 15 13
Fax: +41 (044) 8 47 15 53

Smaltimento

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

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

Solo per i Paesi della CE:

Conformemente alla direttiva europea 2002/96/CE gli strumenti di misura diventati inservibili e, in base alla direttiva europea 2006/66/CE, le batterie ricaricabili/ batterie difettose o consumate devono essere raccolte separatamente ed essere inviate ad una riutilizzazione ecologica.

Le batterie ricaricabili/le batterie non funzionanti potranno essere consegnate direttamente presso:

Italia

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

Svizzera

Batrec AG
 3752 Wimmis BE

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

Nederlands

Veiligheidsvoorschriften



Lees alle voorschriften en neem deze in acht. BEWAAR DEZE VOORSCHRIFTEN GOED.

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

Product- en vermogensbeschrijving

Gebruik volgens bestemming

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

Afgebeelde componenten

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

- 1 Toets voor functie „droogbouw”
- 2 Toets displayverlichting
- 3 Deksel van batterijvak
- 4 Toets Geluidssignaal
- 5 Aan/uit-toets

54 | Nederlands

- 6** Toets voor functie „metaal”
- 7** Display
- 8** Markeringsopening
- 9** Verlichte ring
- 10** Glijders
- 11** Sensorgedeelte
- 12** Typeplaatje
- 13** Beschermetui

Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd.

Indicatie-elementen

- a** Indicatie van voorwerptype „spanningvoerende leiding”
- b** Indicatie van waarschuwingfunctie
- c** Schaalverdeling voor „spanningvoerende leiding”
- d** Indicatie temperatuurbewaking
- e** Batterij-indicatie
- f** Schaalverdeling voor functies „metaal” en „droogbouw”
- g** Indicatie van voorwerptype „niet-metalen voorwerp”
- h** Indicatie van functie „droogbouw”
- i** Indicatie van voorwerptype „magnetisch metaal”
- j** Indicatie van functie „metaal”
- k** Indicatie van voorwerptype „niet-magnetisch metaal”
- l** Indicatie voor uitgeschakeld geluidssignaal

Technische gegevens

Digitale detector	PMD 10
Zaaknummer	3 603 F81 000
Max. detectiediepte*	
– Ijzer	100 mm
– Non-ferrometaal (koper)	80 mm
– Stroomvoerende leidingen 110–230 V (bij aangesloten spanning)**	50 mm
– Hout	25 mm
Automatische uitschakeling na ca.	5 min
Bedrijfstemperatuur	–10 °C...+50 °C
Bewaartemperatuur	–20 °C...+70 °C
Batterij	1 x 9 V 6LR61
Gebruiksduur ca.	5 h
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	289 g

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

**Kleinere detectiediepte bij niet-spanningvoerende leidingen

► **Het meetresultaat kan onnauwkeurig zijn als de ondergrond ongunstig is.**

Let op het zaaknummer op het typeplaatje van het meetgereedschap. De handelsbenamingen van afzonderlijke meetgereedschappen kunnen afwijken.

Conformiteitsverklaring 

Wij verklaren als alleen verantwoordelijke dat het onder „Technische gegevens” beschreven product voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten: EN 61010-1:2010-10, EN 61326-1:2006-05, EN 301489-3:2002-08, EN 301489-1:2008-04, EN 300330-1:2010-02, EN 300330-2:2010-02 volgens de bepalingen van de richtlijnen 2004/108/EG, 1999/5/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. Schmitt i.v. Mötzen

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 01.04.2011





Montage

Batterij inzetten of vervangen

Voor het gebruik van het meetgereedschap worden alkalimangaanbatterijen ge-adviseerd.

Als u het batterijvakdeksel **3** wilt openen, duwt u deze in de pijlrichting van het batterijvak. Plaats de meegeleverde batterij. Let daarbij op de juiste poolaansluitingen, zoals aangegeven op de binnenzijde van het batterijvak.

De batterij-indicatie **e** geeft altijd de actuele status van de batterij aan:

-  Batterij is volledig opgeladen
-  Batterij heeft twee derde van de capaciteit of minder
-  Batterij heeft een derde van de capaciteit of minder
-  Batterij vervangen

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

Gebruik

- **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht en fel zonlicht.**
- **Stel het meetgereedschap niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen. Laat het bij grote temperatuurschommelingen eerst op de juiste temperatuur komen voordat u het inschakelt.** Bij extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid van het meetgereedschap en de weergave in het display nadelig worden beïnvloed.
- **Het gebruik of de activiteit van zendinstallaties zoals WLAN, UMTS, vluchtradar, zendmasten of microgolven in de nabije omgeving kan de meetfunctie beïnvloeden.**

Ingebruikneming

In- en uitschakelen

- **Controleer voor het inschakelen van het meetgereedschap dat het sensorgedeelte **11** niet vochtig is.** Wrijf het meetgereedschap indien nodig droog met een doek.
- **Als het meetgereedschap is blootgesteld aan een sterke temperatuurswisseling, laat u het voor het inschakelen op de juiste temperatuur komen.**

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

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

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

Displayverlichting in- en uitschakelen

Met de toets voor de displayverlichting **2** kunt u de displayverlichting in- en uitschakelen.

56 | Nederlands

Geluidssignaal in- en uitschakelen

Met de toets voor het geluidssignaal **4** kunt u het geluidssignaal in- en uitschakelen. Als het geluidssignaal is uitgeschakeld, verschijnt in het display de indicatie **I**.

Werking (zie afbeelding A)

Met het meetgereedschap wordt de ondergrond van het sensorbereik **11** in meetrichting **z** tot aan de max. meetdiepte gecontroleerd (zie „Technische gegevens“). Herkend worden voorwerpen van een ander materiaal dan het materiaal van de muur.

Beweeg het meetgereedschap altijd in een rechte lijn met lichte druk over de ondergrond zonder het op te tillen of de aandrukkraft te veranderen. Tijdens de meting moeten de glijders **10** altijd contact met de ondergrond hebben.

Meten

Plaats het meetgereedschap op het te onderzoeken oppervlak en beweeg het in de richting van de **x**- en **y**-as. Als het meetgereedschap in de buurt van een voorwerp komt, neemt de uitslag in de schaalverdeling **f** toe en wordt de ring **9** geel verlicht. Als het meetgereedschap verder van het voorwerp verwijderd raakt, neemt de uitslag af. Boven het midden van een voorwerp geeft de schaalverdeling **f** de maximale uitslag aan; de ring **9** wordt rood verlicht en er klinkt een geluidssignaal. Bij kleine of diep liggende voorwerpen kan de ring **9** nog steeds geel worden verlicht en het geluidssignaal uitblijven.

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

Wilt u de plaats van het voorwerp nauwkeuriger bepalen, dient u het meetgereedschap meermaals (3x) over het voorwerp heen en weer te bewegen.

Bredere voorwerpen in de ondergrond zijn door een aanhoudende hoge uitslag van de schaalverdeling **f** herkenbaar. De ring **9** wordt geel verlicht. De duur van de hoge uitslag komt ongeveer overeen met de breedte van het voorwerp.

Als u zeer kleine of diep liggende voorwerpen zoekt of als de schaalverdeling **f** slechts gering uitslaat, beweegt u het meetgereedschap meermaals horizontaal (**x**-as) en verticaal (**y**-as) over het voorwerp.

► **Voordat u in de muur boort, zaagt of freest, dient u andere informatiebronnen te raadplegen om gevaren te voorkomen.** Aangezien omgevingsinvloeden en de aard van de muur de meetresultaten kunnen beïnvloeden, kan er gevaar bestaan, hoewel de indicatie geen voorwerp in het sensorbereik aangeeft (er klinkt geen geluidssignaal en de verlichte ring **9** brandt groen).

Functies



Door de keuze van de functie bereikt u optimale meetresultaten. De maximale meetdiepte voor metalen voorwerpen bereikt u in de functie „metaal“. De maximale meetdiepte voor niet-metalen voorwerpen bereikt u in de functie „droogbouw“. Spanningvoerende leidingen worden in elke functie herkend.

Droogbouw

De functie „droogbouw“ is geschikt voor het vinden van houten en metalen voorwerpen en spanningvoerende leidingen in droogbouw wanden.

Druk op de toets **1** om de functie „droogbouw“ te activeren. De indicatie **h** wordt verlicht. Zodra u het meetgereedschap op de te onderzoeken ondergrond plaatst, wordt de ring **9** groen verlicht en geeft deze aan dat het gereedschap gereed is voor de meting.

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

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

Aanwijzingen: In de functie „droogbouw” worden naast houten en metalen voorwerpen, zoals spanningvoerende leidingen, ook andere voorwerpen weergegeven, zoals met water gevulde kunststof buizen. In het display **7** verschijnt voor deze voorwerpen de indicatie **g** voor niet-metalen voorwerpen.

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

Toont het display **7** een continu hoge uitslag van de schaalverdeling **f** en de schaalverdeling **c**, start u de meting opnieuw door het meetgereedschap op een andere plaats op de ondergrond neer te zetten.

Geeft de verlichte ring **9** bij het neerzetten op de te onderzoeken ondergrond niet aan dat het gereedschap gereed is voor de meting, kan het meetgereedschap de ondergrond niet juist herkennen.

- Druk zo lang op de toets **1** tot de ring groen verlicht is.
- Als u vervolgens een nieuwe meting start en het meetgereedschap op een andere muur plaatst, moet u kort de toets **1** indrukken.
- In zeldzame gevallen kan het meetgereedschap de ondergrond niet herkennen omdat de zijde met het sensorgedeelte **11** en het typeplaatje **12** vuil is. Maak het meetgereedschap schoon met een droge, zachte doek en start de meting opnieuw.

Als in de functie „droogbouw” op een meetpositie afwisselend de indicatie **k** (niet-magnetisch metaal) of **i** (magnetisch metaal) verschijnt, moet u de functie „metaal” kiezen, die beter geschikt is om magnetische en niet-magnetische voorwerpen te vinden en te onderscheiden.

Metaal

De functie „metaal” is geschikt om magnetische en niet-magnetische voorwerpen en spanningvoerende leidingen te vinden (onafhankelijk van de gesteldheid van de muur).

Druk op de toets **6** om de functie „metaal” te activeren. De ring **9** wordt groen verlicht en de indicatie **j** wordt verlicht.

Is het gevonden metalen voorwerp van magnetisch metaal (bijvoorbeeld ijzer), wordt in het display **7** het symbool **i** weergegeven. Is het voorwerp van niet-magnetisch metaal, wordt het symbool **k** weergegeven. Voor het onderscheid tussen de metaalsoorten moet het meetgereedschap zich boven het gevonden metalen voorwerp bevinden (ring **9** is rood verlicht).

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

Spanningvoerende leidingen opsporen

Spanningvoerende leidingen worden in elke functie aangegeven.

Als een spanningvoerende leiding wordt gevonden, verschijnt in het display **7** de indicatie **a** en de schaalverdeling **c** laat de uitslag zien. Beweeg het meetgereedschap meermaals over het oppervlak om de spanningvoerende leiding nauwkeuriger te lokaliseren. Nadat meermaals over hetzelfde gedeelte is bewogen, kan de spanningvoerende leiding zeer nauwkeurig worden aangegeven. Als het meetgereedschap zich zeer dicht bij de leiding bevindt, knippert de verlichte ring **9** rood en klinkt er een geluidssignaal met kort opeenvolgende tonen.

Aanwijzingen:

- Spanningvoerende leidingen kunnen gemakkelijker worden gevonden als stroomverbruikers (zoals lampen en apparaten) worden aangesloten op de op te sporen leiding en deze verbruikers worden ingeschakeld.
- **Onder bepaalde omstandigheden (bijvoorbeeld achter metalen oppervlakken of achter oppervlakken met een hoog watergehalte) kunnen spanningvoerende leidingen niet altijd worden gevonden.** De signaalsterkte van een spanningvoerende leiding is afhankelijk van de plaats van de

58 | Nederlands

kabels. Controleer daarom door verdere metingen in de nabije omgeving of andere informatiebronnen of er een spanningvoerende leiding aanwezig is.

- Niet-spanningvoerende leidingen kunt u als metalen voorwerpen met de functie „metaal” vinden. Draadkabels worden daarbij niet weergegeven (in tegenstelling tot kabels van massief materiaal).
- Statische elektriciteit kan ertoe leiden dat de leidingen niet nauwkeurig, dat wil zeggen over een groot bereik worden aangegeven. Om de indicatie te verbeteren, legt u uw vrije hand naast het meetgereedschap plat op de muur om de statische elektriciteit af te bouwen.

Tips voor de werkzaamheden

- ▶ **De meetresultaten kunnen afhankelijk van het principe door bepaalde omgevingsomstandigheden nadelig worden beïnvloed. Daartoe behoren bijvoorbeeld de nabijheid van apparaten die sterke magnetische of elektromagnetische velden opwekken, vocht, metaalhoudende bouwmaterialen, met aluminium beklede isolatiematerialen en geleidend behang of geleidende tegels.** Raadpleeg daarom voor het boren, zagen of frezen in muren, plafonds of vloeren ook andere informatiebronnen (bijvoorbeeld bouwtekeningen).

Voorwerpen markeren

U kunt gevonden voorwerpen indien nodig markeren. Meet zoals u gewend bent. Als u de grenzen of het midden van een voorwerp heeft gevonden, markeert u de gezochte plaats door de markeringsopening **8**.

Temperatuurbewaking

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

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


Waarschuwingsfunctie

Als in het display de indicatie **b** brandt, moet u de meting opnieuw starten. Neem het meetgereedschap van de muur en zet het op een andere plaats op de ondergrond. Knippert in het display **7** de indicatie **b**, dient u het meetgereedschap in het meegeleverde beschermehuis naar een erkende klantenservice-werkplaats te sturen.

Nakalibreren

Als in de functie „metaal” de schaalverdeling **f** continu uitslaat, hoewel zich geen metalen voorwerp in de buurt van het meetgereedschap bevindt, kan het meetgereedschap handmatig worden nagekalibreerd.

- Schakel het meetgereedschap uit.
- Verwijder alle voorwerpen die kunnen worden aangegeven uit de buurt van het meetgereedschap, ook polshorloge of ringen van metaal, en houd het meetgereedschap in de lucht.

Let erop dat de batterij-indicatie **e** nog minstens een derde van de capaciteit aangeeft: .

Houd het meetgereedschap zo dat het typeplaatje **12** naar de grond wijst.

Voorom fel licht van lichtbronnen of rechtstreeks zonlicht op de gedeelten **11** en **12** zonder deze gedeelten af te dekken.

- Druk tegelijkertijd op de toetsen **5** en **4** en houd beide toetsen ingedrukt tot de ring **9** rood verlicht is. Laat vervolgens beide toetsen los.
- Als het kalibreren is geslaagd, start het meetgereedschap na enkele seconden automatisch en is het weer gereed om te worden gebruikt.

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

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

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

Houd het meetgereedschap altijd schoon en droog om goed en veilig te werken. Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

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

Om de meetfunctie niet te beïnvloeden, mogen in het sensorgedeelte **11** aan de voor- en achterkant van het meetgereedschap geen stickers of plaatjes, in het bijzonder geen plaatjes van metaal, worden aangebracht.

Verwijder niet de glijders **10** aan de achterkant van het meetgereedschap.

Mocht het meetgereedschap ondanks zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie te worden uitgevoerd door een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen. Open het meetgereedschap niet.

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

Bewaar en transporteer het meetgereedschap alleen in het meegeleverde beschermetui.

Verzend het meetgereedschap in het beschermetui **13** in het geval van een reparatie.

Klantenservice en advies

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

De medewerkers van onze klantenservice adviseren u graag bij vragen over de aankoop, het gebruik en de instelling van producten en toebehoren.

Nederland

Tel.: +31 (0)76 579 54 54

Fax: +31 (0)76 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

België en Luxemburg

Tel.: +32 (0)70 22 55 65

Fax: +32 (0)70 22 55 75

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

Afvalverwijdering

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

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

Alleen voor landen van de EU:



Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG moeten niet meer bruikbare meetgereedschappen en volgens de Europese richtlijn 2006/66/EG moeten defecte of lege accu's en batterijen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Wijzigingen voorbehouden.

Dansk

Sikkerhedsinstrukser



Alle instrukser skal læses og følges. DISSE INSTRUKSER BØR OPBEVARES TIL SENERE BRUG.

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

Beskrivelse af produkt og ydelse

Beregnet anvendelse

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

Illustrerede komponenter

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

- 1 Taste til driftsform „Mørtelfrit elementbyggeri“
- 2 Taste Displaybelysning
- 3 Låg til batterirum
- 4 Taste signaltone
- 5 Start-stop-tasten
- 6 Taste til driftsform „Metal“
- 7 Display
- 8 Markeringsåbning
- 9 Lysring
- 10 Glider
- 11 Sensorområde
- 12 Typeskilt
- 13 Beskyttelsestaske

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

Dispayelementer

- a Visning af genstandstype „Spændingsførende ledning“
- b Visning af advarselsfunktion
- c Skala for „spændingsførende ledning“
- d Visning temperaturovervågning

- e Visning af batteriets tilstand
- f Skala for driftsformerne „Metal“ og „Mørtelfrit elementbyggeri“
- g Visning af genstandstype „Genstand uden metal“
- h Visning af driftsformen „Mørtelfrit elementbyggeri“
- i Visning af genstandstype „Magnetisk metal“
- j Visning af driftsformen „Metal“
- k Visning af genstandstype „Ikke magnetisk metal“
- l Visning til frakoblet signallyd

Tekniske data

Digitalt Pejleværktøj	PMD 10
Typenummer	3 603 F81 000
Max. registreringsdybde*	
– Jernmetaller	100 mm
– Ikke-jernholdige metaller (kobber)	80 mm
– Strømførende ledninger 110 – 230 V (hvis spænding er tilsluttet)**	50 mm
– Træ	25 mm
Frakoblingsautomatik efter ca.	5 min
Driftstemperatur	– 10 °C... + 50 °C
Opbevaringstemperatur	– 20 °C... + 70 °C
Batteri	1 x 9 V 6LR61
Driftstid ca.	5 h
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	289 g

*afhængigt af genstandenes driftsform, materiale og størrelse samt undergrundens materiale og tilstand

**mindre registreringsdybde ved ikke spændingsførende ledninger

► **Måleresultatet kan blive mindre nøjagtigt, hvis undergrunden er ufordelagtig.**

Vær opmærksom på dit måleværktøjs typenummer (på typeskiltet), handelsbetegnelserne for de enkelte måleværktøjer kan variere.

Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at det produkt, der er beskrevet under „Tekniske data“, er i overensstemmelse med følgende standarder eller normative dokumenter: EN 61010-1:2010-10, EN 61326-1:2006-05, EN 301489-3:2002-08, EN 301489-1:2008-04, EN 300330-1:2010-02, EN 300330-2:2010-02 iht. bestemmelserne i direktiverne 2004/108/EF, 1999/5/EF.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Dr. Egbert Schneider i.v. *Dr. Eckerhard Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 01.04.2011

Montering





Batteri isættes/skiftes

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

Låget til batterirummet **3** åbnes ved at skyde dette i pilens retning på batterirummet. Sæt det medleverede batteri i. Kontroller, at polerne vender rigtigt som vist på indersiden af batterirummet.

62 | Dansk

Batterivisningen **e** viser altid den aktuelle batteristatus:

-  Batteri er helt opladet
-  Batteri har 2/3 kapacitet eller mindre
-  Batteri har 1/3 kapacitet eller mindre
-  Skift venligst batteri

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

Drift

- **Beskyt måleværktøjet mod fugtighed og direkte solstråler.**
- **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. Lad det først udtemperere ved store temperatursvingninger, før det tændes.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleværktøjets præcision og visningen i displayet forringes.
- **Brug eller drift af sendeanlæg som f.eks. WLAN, UMTS, flyradar, sendemaster eller mikrobølger i de nære omgivelser kan påvirke målefunktionen.**

Ibrugtagning

Tænd/sluk

- **Sørg for, at sensorområdet 11 ikke er fugtigt, før måleværktøjet tændes.** Tør i givet fald måleværktøjet tør med en klud.
- **Har måleværktøjet været udsat for et stærkt temperaturskift, skal det udtempereres, før det tændes.**

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

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

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

Displaybelysning tændes/slukkes

Med tasten displaybelysning **2** tændes og slukkes displaybelysningen.

Signalton tændes/slukkes

Med tasten signalton **4** tændes og slukkes signaltonen. Er signaltonen slukket, fremkommer visningen **l** i displayet.

Funktion (se Fig. A)

Med måleværktøjet kontrolleres sensorområdets undergrund **11** i måleretning **z** indtil den maks. registreringsdybde (se „Tekniske data“). Måleværktøjet registrerer genstande, der er forskellig fra væggen materiale.

Bevæg altid måleværktøjet i lige linje med let tryk hen over undergrunden, uden at det løftes væk og uden at trykket ændres. Under målearbejdet skal gliderne **10** altid have kontakt til undergrunden.

Målemetode

Anbring måleværktøjet på den overflade, der skal undersøges, og bevæg det i **x**- og **y**-aksens retning. Kommer måleværktøjet i nærheden af en genstand, forstærkes udslaget på skalaen **f**, og ringen **9** lyser gul, fjernes det fra genstanden, forringes udslaget. Over midten på en genstand viser skalaen **f** det maksimale udslag; ringen **9** lyser rød, og der høres en signalton. Ved små eller dybtliggende genstande kan ringen **9** blive ved med at lyse gul og signaltonen udeblive.

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

Ønsker man at lokalisere genstanden mere nøjagtigt, bevæges måleværktøjet flere gange (3x) frem og tilbage hen over genstanden.

Bredere genstande i undergrunden registreres af et varigt, højt udslag på skalaen **f**. Ringen **9** lyser gul. Varigheden af det høje udslag svarer ca. til genstandens bredde.

Søges meget små eller dybtliggende genstande, og slår akalaen **f** kun meget lidt ud, skal du bevæge måleværktøjet flere gange vandret (**x**-akse) og lodret (**y**-akse) hen over genstanden.

► **Før du borer, saver eller fræser i væggen, bør du sikre dig mod farer vha. andre informationskilder.** Da måleresultaterne kan påvirkes af omgivelserne eller væggenes beskaffenhed, er der fare, selv om indikatoren ikke viser nogen genstand i sensorområdet (der høres ingen signaltone og lysringen **9** lyser grøn).





Funktioner

De bedste måleresultater opnås ved at vælge den rigtige driftsform. Den maksimale registreringsdybde for metalgenstande nås i driftsformen „**Metal**“. Den maksimale registreringsdybde for ikke metalliske genstande opnås i driftsformen „**Mørtelfrit elementbyggeri**“. Spændingsførende ledninger registreres i enhver driftsform.

Mørtelfrit elementbyggeri

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

Tryk på tasten **1** for at aktivere driftsformen „**Mørtelfrit elementbyggeri**“. Visningen **h** lyser. Så snart måleværktøjet anbringes på den undergrund, der skal undersøges, lyser ringen **9** grøn og signaliserer derved, at det er klart til at måle. I driftsformen „**Mørtelfrit elementbyggeri**“ findes og vises alle former for genstande:

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

Bemærk: I driftsformen „**Mørtelfrit elementbyggeri**“ vises ikke kun genstande af træ og metal samt spændingsførende ledninger, men også andre genstande som f. eks. kunststofrør, der er fyldt med vand. I displayet **7** fremkommer til disse genstande visningen **g** til genstande uden metal.

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

Ses i displayet **7** et varigt, højt udslag på skalaen **f** og skalaen **c**, start da måleprocessen på ny ved at anbringe måleværktøjet et andet sted på undergrunden.

Signaliserer lysringen **9** ikke noget måleberedskab, når værktøjet anbringes på den undergrund, der skal undersøges, kan måleværktøjet ikke registrere undergrunden rigtigt.

- Tryk i så lang tid på tasten **1**, til lysringen lyser grøn.
- Starter du herefter en ny måleproces, og anbringes måleværktøjet på en anden væg, tryk da kort på tasten **1**.
- I sjældne tilfælde kan måleværktøjet ikke registrere undergrunden, fordi siden med sensorområdet **11** og typeskiltet **12** er snavset. Rengør måleværktøjet med en tør, blød klud og start måleprocessen igen.

Fremkommer et **k** (ikke magnetisk metal) eller **i** (magnetisk metal) på skift i en måleposition i driftsformen „**Mørtelfrit elementbyggeri**“, bør du skifte til driftsformen „**Metal**“, der er bedre egnet til at finde og skelne mellem magnetiske og ikke-magnetiske genstande.

Metal

Driftsformen „**Metal**“ er egnet til at finde magnetiske og ikke-magnetiske genstande samt spændingsførende ledninger (uafhængigt af væggenes beskaffenhed).

Tryk på tasten **6** for at aktivere driftsformen „**Metal**“. Lysringen **9** lyser grøn, og visningen **j** lyser.

64 | Dansk

Er den fundne metalgenstand et magnetisk metal (f. eks. jern), vises symbolet i displayet **7**. Ved ikke magnetiske metaller vises symbolet **k**. For at kunne skelne mellem de forskellige typer metal skal måleværktøjet befinde sig over den fundne metalgenstand (ring **9** lyser rød).

Bemærk: Ved byggestålmåtter og armeringer i den undersøgte undergrund vises et udslag på skalaen **f** over hele fladen. Ved byggestålmåtter vises typisk direkte over jernstængerne i displayet symbolet i for magnetiske metaller, mellem jernstængerne ses symbolet **k** for ikke-magnetiske metaller.

Spændingsførende ledninger søges

Spændingsførende ledninger vises i enhver driftsform.

Findes en spændingsførende ledning, fremkommer visningen **a** i displayet **7**, og skalaen **c** slår ud. Bevæg måleværktøjet gentagne gange hen over fladen for at lokalisere den spændingsførende ledning noget mere nøjagtigt. Efter gentagen overkørsel kan den spændingsførende ledning vises meget nøjagtigt. Er måleværktøjet meget tæt på ledningen, blinker lysringen **9** rød, og signaltonen høres i en hurtig tonfølge.

Bemærk:

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

Arbejdsvejledning

- **Måleresultaterne kan påvirkes, hvis bestemte forhold er til stede i omgivelserne. Hertil hører f. eks. hvis apparater er i nærheden, der udstråler stærke magnetiske eller elektromagnetiske felter, fugtighed, metalholdige byggematerialer, alukacherede isoleringsmaterialer samt ledende tapeter eller fliser.** Læs og overhold også andre informationskilder (f. eks. byggeplaner), før der bores, saves eller fræses i vægge, lofter eller gulve.

Genstande markeres

Du kan markere fundne genstande efter behov. Mål som altid. Når du har fundet grænserne eller midten på en genstand, markeres det søgte sted med markeringsåbningen **8**.

Temperaturovervågning

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

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


Advarselsfunktion

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

Blinker visningen **b** i displayet **7**, sendes måleværktøjet i den medleverede beskyttelsestaske til et autoriseret servicecenter.

Efterkalibrering

Slår skalaen **f** ud hele tiden i driftsformen „Metal“ **f**, selv om der ikke findes nogen genstand af metal i nærheden af måleværktøjet, kan måleværktøjet kalibreres manuelt.

- Sluk for måleværktøjet.
- Fjern alle genstande, der befinder sig i nærheden af måleværktøjet, der kan vises (også armbåndsurs eller ring af metal) og hold måleværktøjet ud i luften. Sørg for, at batterivisningen **e** endnu viser mindst 1/3 kapacitet: . Hold måleværktøjet på en sådan måde, at typeskiltet **12** peger ned mod gulvet. Undgå lyse lyskilder eller direkte solstråler på området **11** og **12**, uden at tildække dette område.
- Tryk samtidigt på tasterne **5** og **4** og hold de to taster trykket ned, til lysringen **9** lyser rød. Slip herefter begge taster.
- Er kalibreringen gennemført rigtigt, starter måleværktøjet automatisk efter et par sekunder og er så driftsklart igen.

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

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

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

Måleværktøjet skal altid holdes rent og tørt for at sikre et godt og sikkert arbejde. Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

Tør snavs af med en tør, blød klud. Brug ikke rengørings- eller opløsningsmidler. For at undgå en påvirkning af målefunktionen må der i sensorområdet **11** på for- og bagsiden af måleværktøjet ikke anbringes etiketter eller skilte, især ikke skilte af metal.

Fjern ikke gliderne **10** bag på måleværktøjet.

Skulle måleværktøjet trods omhyggelig fabrikation og kontrol alligevel holde op med at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret servicecenter for Bosch el-værktøj. Forsøg ikke at åbne måleværktøjet selv.

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

Opbevar og transportér kun måleværktøjet i den medleverede beskyttelsestaske. Send altid måleværktøjet til reparation i beskyttelsestasken **13**.

Kundeservice og kunderådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Reservedelstegninger og informationer om reservedele findes også under:

www.bosch-pt.com

Bosch kundeservice-team vil gerne hjælpe dig med at besvare spørgsmål vedr. køb, anvendelse og indstilling af produkter og tilbehør.

Dansk

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Tel. Service Center: +45 (4489) 8855
Fax: +45 (4489) 87 55
E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

66 | Svenska

Bortskaffelse

Måleværktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde. Smid ikke måleværktøj og akkuer/batterier ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

Gælder kun i EU-lande:



Iht. det europæiske direktiv 2002/96/EF skal kasseret måleværktøj og iht. det europæiske direktiv 2006/66/EF skal defekte eller opbrugte akkuer/batterier indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Ret til ændringer forbeholdes.

Svenska

Säkerhetsanvisningar



Läs noga alla anvisningar och beakta dem. TA VÄL VARA PÅ ANVISNINGARNA.

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

Produkt- och kapacitetsbeskrivning

Ändamålsenlig användning

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

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av mätverktyget på grafsidan.

- 1 Knapp för driftsätt "Inredningsarbeten"
- 2 Knapp för displaybelysning
- 3 Batterifackets lock
- 4 Knapp för ljudsignal
- 5 På-/Av-knapp

- 6 Knapp för driftsätt "Metall"
- 7 Display
- 8 Markeringsöppning
- 9 Lysring
- 10 Glidytor
- 11 Sensorområde
- 12 Dataskylt
- 13 Skyddsodral

I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte i standardleveransen.

Indikeringslement

- a Indikering av objekttyp "spänningsförande ledning"
- b Indikering av varningsfunktion
- c Skala för "spänningsförande ledning"
- d Temperaturövervakningens indikering
- e Batteriindikering
- f Skala för driftsätten "Metall" och "Inredningsarbeten"
- g Indikering av objekttyp "Icke-metallobjekt"
- h Display för driftsätt "Inredningsarbeten"
- i Indikering av objekttyp "magnetisk metall"
- j Indikering av driftsätt "Metall"
- k Indikering av objekttyp "omagnetisk metall"
- l Indikering av frånkopplad signalton

Tekniska data

Digital detektor	PMD 10
Produktnummer	3 603 F81 000
max. detekteringsdjup*	
- Järn	100 mm
- Icke-järn (koppar)	80 mm
- strömförande ledningar 110–230 V (vid tillslagen spänning)**	50 mm
- Trä	25 mm
Automatisk frånkoppling efter ca	5 min
Driftstemperatur	-10 °C...+50 °C
Lagringstemperatur	-20 °C...+70 °C
Batteri	1 x 9 V 6LR61
Batterikapacitet ca	5 h
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	289 g

*beroende av objektets driftsätt, material och storlek samt underlagets material och tillstånd

**ringa detekteringsdjup vid icke spänningsförande ledningar

► **Ett ogynnsamt underlag kan nedsätta mätresultatets noggrannhet.**

Kontrollera mätverktygets produktnummer som finns på typskylten, handelsbeteckningarna för enskilda mätverktyg kan variera.

Försäkran om överensstämmelse

Vi försäkrar härmed under exklusivt ansvar att denna produkt som beskrivs i "Tekniska data" överensstämmer med följande normer och normativa dokument: EN 61010-1:2010-10, EN 61326-1:2006-05, EN 301489-3:2002-08, EN 301489-1:2008-04, EN 300330-1:2010-02, EN 300330-2:2010-02 enligt bestämmelserna i direktiven 2004/108/EG, 1999/5/EG.

68 | Svenska

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. Schneider i.v. Strötgen

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 01.04.2011





Montage

Insättning och byte av batterier

För mätverktyget rekommenderar vi alkali-mangan-batterier.

Öppna batterifackets lock **3** genom att skjuta locket i pilens riktning från batterifacket. Sätt in medföljande batteri. Kontrollera korrekt polning enligt märkning på batterifackets insida.

Batteriindikatorn **e** visar alltid aktuellt batteritillstånd:

-  Batteriet är fulladdat
-  Batteriet har en kapacitet på 2/3 eller mindre
-  Batteriet har en kapacitet på 1/3 eller mindre
-  Byt batteriet

► **Ta bort batteriet om mätverktyget inte används under en längre tid.**

Batteriet kan vid långtidslagring korrodera eller självurladdas.

Drift

- **Skydda mätverktyget mot väta och direkt solljus.**
- **Utsätt inte mätverktyget för extrema temperaturer eller temperaturväxlingar. Om mätverktyget varit utsatt för större temperaturväxlingar låt det balanseras innan du använder det.** Vid extrem temperatur eller temperaturväxlingar kan mätverktygets precision och indikeringen på displayen påverkas menligt.
- **När sändaranläggningar som t. ex. WLAN, UMTS, flygradar, sändarmaster eller mikrovåg används i omgivningen kan mätfunktionen påverkas menligt.**

Driftstart

In- och urkoppling

- **Kontrollera innan mätverktyget kopplas på att sensorområdet 11 inte är fuktigt.** Om så behövs torka av mätverktyget med en trasa.
- **Har mätverktyget varit utsatt för kraftiga temperaturförändringar låt det före påkoppling anta omgivningens temperatur.**

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

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

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

På-/avslag av displaybelysningen

Med knappen displaybelysning **2** kan displaybelysningen slås på och av.

Aktivering/avaktivering av ljudsignal

Med knappen ljudsignal **4** kan ljudsignalen slås på och från. Vid frånkopplad ljudsignal visar displayen symbolen **I**.

Funktion (se bild A)

Med mätverktyget undersöks området under sensorn **11** i mätriktning **z** ned till max. detekteringsdjup (se "Tekniska data"). De objekt som avviker från väggens material kan detekteras.

Förskjut mätverktyget i rät linje och med lätt tryck över underlaget utan att lyfta upp mätverktyget eller öka anliggningsstrycket. Under mätningen ska glidytor **10** alltid ligga mot underlaget.

Mätning

Placera mätverktyget på den yta som ska undersökas och förflytta det i riktning mot **x** och **y**-axeln. När mätverktyget närmar sig ett objekt ökar utslaget i skalan **f** och ringen **9** lyser med gult ljus, avlägsnas mätverktyget från objektet minskar utslaget. Mitt ovanför objektet ger skalan **f** högsta utslaget; ringen **9** lyser med rött ljus och en ljudsignal avges. På små eller djupt liggande objekt kan ringen **9** fortsätta att lysa med gult ljus och ljudsignalen uteblir.

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

För att exakt lokalisera objektet, förflytta mätverktyget upprepade gånger (3x) fram och tillbaka över objektet.

Bredare objekt under ytan lokaliseras med ett kontinuerligt, högt utslag på skalan **f**. Ringen **9** lyser med gult ljus. Tiden för högt utslag motsvarar i stort sätt objektbredden.

Om mycket små eller djupt liggande objekt söks och skalan **f** ger ett litet utslag, förflytta mätverktyget upprepade gånger vågrätt (**x**-axeln) och lodrätt (**y**-axeln) över objektet.

► Innan borring, sågning eller fräsning utförs, ska du konsultera andra informationskällor för att säkra dig mot risker.

Eftersom miljöfaktorer eller väggens beskaffenhet kan påverka mätresultaten, finns risken, även om inget objekt påvisas i sensorområdet, att en ljudsignal inte avges och lysringen **9** lyser med grönt ljus.

Driftsätt





Välj rätt driftsätt för att få bästa möjliga mätresultat. Det maximala registreringsdjupet för metallobjekt uppnås i driftsättet **"Metall"**. Det maximala registreringsdjupet för icke metallobjekt uppnås i driftsättet **"Inredningsarbeten"**. Spänningsförande ledningar kan detekteras i alla driftsätt.

Inredningsarbeten

Driftsättet **"Inredningsarbeten"** är lämplig för lokalisering av trä- och metallobjekt samt spänningsförande ledningar i inomhusväggar.

Tryck på knappen **1** för att aktivera driftsättet **"Inredningsarbeten"**. Indikeringsringen **h** tänds. Genast när mätverktyget läggs upp på underlaget som ska undersökas lyser ringen **9** med grönt ljus och signalerar att mätning kan startas.

I driftsättet **"Inredningsarbeten"** hittas och indikeras alla objekttyper:

-  icke-metall, t. ex. träbjälkar
-  magnetisk, t. ex. armeringsjärn
-  omagnetisk, men i metall, t. ex. kopparrör
-  spänningsförande, t. ex. strömledning

Anvisningar: I driftsättet **"Inredningsarbeten"** indikeras förutom trä- och metallobjekt samt spänningsförande ledningar även andra objekt, t. ex. vattenfyllda plaströr. På displayen **7** visas för dessa objekt symbolen **g** för icke-metall-objekt.

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

Om på displayen **7** ett kontinuerligt, högt utslag visas på skalan **f** och skalan **c**, starta mätningen på nytt genom att placera mätverktyget på ett annat ställe.

70 | Svenska

Om lysringen **9** inte signalerar klar för mätning när mätverktyget läggs upp på underlaget som ska undersökas, kan mätverktyget inte korrekt identifiera underlaget.

- Tryck på knappen **1** tills lysringen tänds med grönt ljus.
- När du sedan startar en ny mätning och lägger upp mätverktyget mot en annan vägg, måste du helt kort trycka på knappen **1**.
- Isällsyna fall kan mätverktyget inte identifiera underlaget, om sidan med sensorområdet **11** och typskylten **12** är nedsmutsad. Rena mätverktyget med en torr, mjuk trasa och starta mätningen på nytt.

Om i driftsättet ”**Inredningsarbeten**” vid ett mätläge turvis indikeras **k** (omagnetisk metall) eller **i** (magnetisk metall), koppla om till driftsättet ”**Metall**” som är lämpligare för sökning och åtskillnad av omagnetiska objekt.

Metall

Driftsättet ”**Metall**” är lämpligt för detektering av magnetiska och omagnetiska objekt samt spänningsförande ledningar (oberoende av väggens beskaffenhet).

Tryck på knappen **6** för att aktivera driftsättet ”**Metall**”. Lysringen **9** lyser med grönt ljus och indikeringen **j** tänds.

Om det lokaliserade objektet är av magnetisk metall (t. ex. järn) visas på displayen **7** symbolen **i**. Vid omagnetiska metaller visas symbolen **k**. För åtskillnad av metallslag måste mätverktyget ligga över lokaliserat metallobjekt (ringen **9** lyser med rött ljus).

Anvisning: Om undersökt underlag innehåller armeringsmattor och armeringar visas över hela ytan ett utslag i skalan **f**. Vanligen indikeras armeringsmattorna direkt över stålstängerna med symbolen **i** för magnetiska metaller och mellan stålstängerna med symbolen **k** för omagnetiska metaller.

Sökning av spänningsförande ledningar

Spänningsförande ledningar kan detekteras i alla driftsätt.

När en spänningsförande ledning lokaliserats visar displayen **7** symbolen **a** och skalan **c** ger utslag. Fortsätt att förskjuta mätverktyget över ytan för exaktare lokalisering av den spänningsförande ledningen. Efter upprepade förskjutningar kan den spänningsförande ledningen exakt lokaliseras. Är mätverktyget mycket nära ledningen blinkar lysringen **9** med rött ljus och en ljudsignal avges i korta intervaller.

Anvisningar:

- Spänningsförande ledningar kan lokaliseras lättare om strömförbrukare (t. ex. lampor, apparater) är anslutna till ledningen och påkopplade.
- **Under vissa villkor (som t. ex. bakom metallytor eller bakom ytor med hög vattenhalt) kan spänningsförande ledningar inte alltid upptäckas.** Den spänningsförande ledningens signalstyrka är beroende av kabelns längd. Kontrollera därför med ytterligare mätningar inom området eller annan informationskälla om en spänningsförande ledning förekommer.
- Ledningar utan spänning kan lokaliseras som metallobjekt i driftsättet ”**Metall**”. Ledarpartikablar kan däremot inte detekteras (i motsats till massivkablar).
- Statisk elektricitet kan leda till att ledningar inte exakt indikeras över ett större område. För bättre indikering lägg den lediga handflatan bredvid mätverktyget mot väggen för att reducera den statiska elektriciteten.

Arbetsanvisningar

- **Mätresultaten kan principberoende menligt påverkas av vissa omgivningsvillkor. Detta kan t. ex. vara apparater i närheten som alstrar kraftiga magnetiska eller el-magnetiska fält, väta, metallhaltiga byggmaterial, aluminiumdubblade isoleringsmaterial eller ledande tapeter och kakel.** Konsultera före borring, sågning eller fräsning i väggar, tak eller golv även andra informationskällor (t. ex. byggnadsritningar).

Uppmärkning av objekt

Lokaliserade objekt kan vid behov märkas ut. Mät på vanligt sätt. När objektets gränser eller centrum lokaliserats kan stället märkas ut genom markeringsöppningen **8**.

Temperaturövervakning

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

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


Varningsfunktion

Om på displayen symbolen **b** visas, måste mätningen startas på nytt. Ta bort mätverktyget från väggen och lägg upp det på ett annat ställe.

Om på displayen **7** symbolen **b** blinkar, sänd mätverktyget i medlevererat skyddsodral till en auktoriserad kundtjänst.

Efterkalibrering

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

- Slå från mätverktyget.
- Avlägsna alla objekt som finns i närheten av mätverktyget som eventuellt indikeras, även armbandsur eller metallringar, och håll sedan mätverktyget i luften. Kontrollera att batteriindikatorn **e** visar en kapacitet på minst 1/3: . Håll mätverktyget så att typskylten **12** är riktad mot golvet. Undvik ljuskällor eller direkt solskin inom sensorområdet **11** och **12**, men täck inte över området.
- Tryck samtidigt knapparna **5** och **4** och håll båda knapparna nedtryckta tills lysringen **9** lyser med rött ljus. Släpp sedan båda knapparna.
- Om kalibreringen lyckats, startar mätverktyget efter några sekunder och är åter driftklart.

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

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

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

Håll mätverktyget rent och torrt för bra och säkert arbete.

Mätverktyget får inte doppas i vatten eller andra vätskor.

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

För att inte påverka mätresultaten får inom sensorområdet **11** på detektorns fram- och baksida varken dekalering eller skyltar placeras och absolut inte skyltar av metall.

Ta inte bort glidytor **10** från mätverktygets baksida.

Om störningar uppstår i mätverktyget trots exakt tillverkning och sträng kontroll bör reparationen utföras av en auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg. Ta inte isär mätverktyget på egen hand.

Var vänlig ange vid förfrågningar och reservdelsbeställningar produktnummer som består av 10 siffror och som finns på mätverktygets typskylt.

Lagra och transportera mätverktyget endast i det skyddsodral som medlevererats. För reparation ska mätverktyget skickas in i skyddsodralet **13**.

Kundservice och kundkonsulter

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängskissar och informationer om reservdelar lämnas även på adressen:

www.bosch-pt.com

Bosch kundkonsultgruppen hjälper gärna när det gäller frågor beträffande köp, användning och inställning av produkter och tillbehör.

Svenska

Bosch Service Center

Telegrafvej 3

2750 Ballerup

Danmark

Tel.: +46 (020) 41 44 55

Fax: +46 (011) 18 76 91

Avfallshantering

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

Släng inte mätverktyg och inte heller batterier i hushållsavfall!

Endast för EU-länder:



Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG måste obrukbara mätverktyg och enligt europeiska direktivet 2006/66/EG felaktiga eller förbrukade batterier separat omhändertas och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Ändringar förbehålles.

Norsk

Sikkerhetsinformasjon



Les og følg alle instruksene. TA GODT VARE PÅ DISSE INSTRUKSENE.

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

Produkt- og ytelsesbeskrivelse

Formålsmessig bruk

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

Illustrerte komponenter

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

- 1 Tast for driftstype «Tørrbygging»
- 2 Tast for displaybelysning
- 3 Deksel til batterirom
- 4 Tast lydsignal
- 5 På-/av-tast
- 6 Tast for driftstype «Metall»
- 7 Display
- 8 Markeringsåpning
- 9 Lysring
- 10 Gleiter
- 11 Sensorområde
- 12 Typeskilt
- 13 Beskyttelsesveske

Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen.

Visningselementer

- a Anvisning for objekttype «Spenningsførende ledning»
- b Anvisning for varselfunksjonen
- c Skala for «Spenningsførende ledning»
- d Indikator for temperaturovervåking
- e Batteri-indikator
- f Skala for driftstypene «Metall» og «Tørrbygging»
- g Anvisning for objekttype «Ikke metallobjekt»
- h Anvisning av driftstypen «Tørrbygging»
- i Anvisning for objekttype «Magnetisk metall»
- j Anvisning av driftstypen «Metall»
- k Anvisning for objekttype «Ikke magnetisk metall»
- l Anvisning av avslått lydsignal

Tekniske data

Digital detektor	PMD 10
Produktnummer	3 603 F81 000
Max. registreringsdybde*	
– Jernmetaller	100 mm
– Ikkejern-metaller (kopper)	80 mm
– Strømførende ledninger 110–230 V (ved aktivert spenning)**	50 mm
– Tre	25 mm

*avhengig av driftstype, material og størrelse samt undergrunnens material og tilstand

**mindre registreringsdybde ved ikke-spenningsførende ledninger

► **Måleresultatet kan gi dårligere nøyaktighet ved en ugunstig type undergrunn.**

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til måleverktøyet ditt, handelsbetegnelsene til de enkelte måleverktøyene kan variere.

74 | Norsk

Digital detektor	PMD 10
Automatisk utkopling etter ca.	5 min
Driftstemperatur	-10 °C...+50 °C
Lagertemperatur	-20 °C...+70 °C
Batteri	1 x 9 V 6LR61
Driftstid ca.	5 h
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	289 g

*avhengig av driftstype, material og størrelse samt undergrunnens material og tilstand

**mindre registreringsdybde ved ikke-spenningsførende ledninger

► **Måleresultatet kan gi dårligere nøyaktighet ved en ugunstig type undergrunn.**

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til måleverktøyet ditt, handelsbetegnelsene til de enkelte måleverktøyene kan variere.

Samsvarserklæring

Vi erklærer som eneansvarlig at produktet som beskrives under «Tekniske data» stemmer overens med følgende normer eller normative dokumenter:

EN 61010-1:2010-10, EN 61326-1:2006-05, EN 301489-3:2002-08, EN 301489-1:2008-04, EN 300330-1:2010-02, EN 300330-2:2010-02 iht. bestemmelsene i direktivene 2004/108/EF, 1999/5/EF.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Rpa. Müller i.v. *Möygen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 01.04.2011





Montering

Innsetting/utskifting av batteri

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

Til åpning av batteriromdekslet **3** skyver du dette i pilretning bort fra batterirommet. Sett inn medlevert batteri. Pass på korrekt poling som vist på innersiden av batterirommet.

Batteri-indikatoren **e** viser alltid aktuell batteristatus:

-  Batteriet er fullt oppladet
-  Batteriet har 2/3 kapasitet eller mindre
-  Batteriet har 1/3 kapasitet eller mindre
-  Skift ut batteriet

► **Ta batteriet ut av måleverktøyet, når du ikke bruker det over lengre tid.**

Batteriet kan korrodere ved lengre tids lagring eller lades ut automatisk.

Bruk

- **Beskytt måleverktøyet mot fuktighet og direkte solstråling.**
- **Ikke utsett måleverktøyet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger. Ved større temperatursvingninger må du først la det tempereres før du slår det på.** Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan presisjonen til måleverktøyet og meldingen på displayet innskrenkes.
- **Bruk eller drift av sendeanlegg, som f. eks. WLAN, UMTS, flyradar, sendemaster eller mikrobølger, i nærheten kan påvirke målefunksjonen.**

Igangsetting

Inn-/utkobling

- ▶ **Før måleverktøyet innkobles må du passe på at sensorområdet 11 ikke er fuktig.** Gni måleverktøyet eventuelt tørt med en klut.
- ▶ **Hvis måleverktøyet var utsatt for et sterkt temperaturskifte, må temperaturen utliknes før innkobling.**

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

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

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

Inn-/utkopling av displaybelysningen

Med tasten for displaybelysning **2** kan du kople displaybelysningen inn og ut.

Inn-/utkopling av lydsignalet

Med tasten for lydsignal **4** kan du kople lydsignalet inn og ut. Ved utkoblet signal vises denne anvisningen på displayet **I**.

Funksjon (se bilde A)

Med måleverktøyet kontrolleres undergrunnen til sensorområdet **11** i måleretning **z** frem til maks. registreringsdybde (se «Tekniske data»). Det registreres objekter som skiller seg fra materialet på veggen.

Beveg måleverktøyet alltid rettlinjert med svakt trykk over undergrunnen, uten å løfte det opp eller endre presstrykket. I løpet av målingen må gliderne **10** alltid ha kontakt med undergrunnen.

Måling

Sett måleverktøyet på overflaten som skal undersøkes og beveg det i retning **x**- og **y**-aksen. Når måleverktøyet nærmer seg et objekt, øker utslaget på skalaen **f** og ringen **9** lyser gult, når det fjerner seg fra objektet, reduseres utslaget. Midt over et objekt viser skalaen **f** maksimalt utslag; ringen **9** lyser rødt og det lyder et lydsignal. Ved små eller dypt liggende objekter kan ringen **9** fortsatt lyse gult og lydsignalet utebli.

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

Til en nøyaktig lokalisering av objektet beveger du måleverktøyet gjentatte ganger (3x) frem og tilbake over objektet.

Bredere objekter i undergrunnen vises med et kontinuerlig, høyt utslag på skalaen **f**. Ringen **9** lyser gult. Variigheten til det høye utslaget tilsvarer ca. bredden på objektet.

Hvis det søkes svært små eller dyptliggende objekter og skalaen **f** viser kun et lite utslag, beveger du måleverktøyet gjentatte ganger vannrett (**x**-akse) og loddrett (**y**-akse) over objektet.

- ▶ **Før du borer, sager eller freser i veggen, bør du sikre deg mot farer med andre informasjonskilder.** Da måleresultatene kan påvirkes av miljøinnflytelser eller veggtypen kan det oppstå fare selv om indikatoren ikke viser et objekt i sensorområdet (det lyder ikke et lydsignal og lysringen **9** lyser grønt).

Driftstyper





Med valget av driftstype oppnår du de beste mulige måleresultatene. Den maksimale registreringsdybden for metallobjekter oppnår du i driftstypen **«Metall»**. Den maksimale registreringsdybden for ikkemetallobjekter oppnår du i driftstypen **«Tørrbygging»**. Spenningsførende ledninger registreres i enhver driftstype.

Tørrbygging

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

Trykk på tasten **1** for å aktivere driftstypen «**Tørrbygging**». Indikatoren **h** lyser. Så snart du setter måleverktøyet på undergrunnen som skal undersøkes, lyser ringen **9** grønt og signaliserer måleberedskap.

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

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

Henvising: I driftstypen «**Tørrbygging**» anvises utenom tre- og metallobjekter og spenningsførende ledninger også andre objekter, f.eks. vannfylte kunststoffrør. På displayet **7** vises for disse objektene anvisningen **g** for ikkemetallobjekter.

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

Hvis displayet **7** viser et kontinuerlig, høyt utslag på skalaen **f** og skalaen **c** må du starte målingen på nytt, ved å sette måleverktøyet på et annet sted på undergrunnen.

Hvis lysringen **9** ikke signaliserer måleberedskap når den settes på undergrunnen som skal undersøkes, kan måleverktøyet ikke registrere undergrunnen riktig.

- Trykk på tasten **1** til lysringen lyser grønt.
- Når du deretter starter en ny måling og setter måleverktøyet på en annen vegg, må du trykke kort på tasten **1**.
- En sjelden gang kan måleverktøyet ikke registrere undergrunnen, fordi siden med sensorområdet **11** og typeskiltet **12** er tilsmusset. Rengjør måleverktøyet med en tørr, myk klut og start målingen igjen.

Hvis det i driftstypen «**Tørrbygging**» i en måleposisjon skiftevis vises meldingen **k** (ikke magnetisk metall) eller **i** (magnetisk metall), bør du skifte til driftstypen «**Metall**», som er bedre egnet til å finne og skilne mellom magnetiske og ikke magnetiske objekter.

Metall

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

Trykk på tasten **6** for å aktivere driftstypen «**Metall**». Lysringen **9** lyser grønt og indikatoren **j** lyser.

Hvis det funnede metalliske objektet er et magnetisk metall (f.eks. jern), anvises symbolet **i** på displayet **7**. Ved ikke magnetiske metaller anvises symbolet **k**. Til skilning mellom metalltyper må måleverktøyet befinne seg over det funnede metallobjektet (ring **9** lyser rødt).

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

Søking av spenningsførende ledninger

Spenningsførende ledninger vises i enhver driftstype.

Hvis du finner en spenningsførende ledning, vises **a** på displayet **7** og skalaen **c** viser utslag. Beveg måleverktøyet gjentatte ganger over flaten for å lokalisere spenningsførende ledninger mer nøyaktig. Hvis du går over dette stedet flere ganger, kan en spenningsførende ledning lokaliseres svært nøyaktig. Hvis måleverktøyet er svært nær ledningen, blinker lysringen **9** rødt og lydsignalet lyder med hurtige toner.

Henvising:

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

Arbeidshenvisninger

- ▶ **Måleresultatene kan prinsipielt innskrenkes av visse omgivelsesvilkår. Det vil f. eks. si at det befinner seg apparater i nærheten som oppretter sterke magnetiske eller elektromagnetiske felt, fuktighet, metallholdige byggematerialer, aluminiumtildekkede demningsmaterialer og lededyktig tapet eller fliser.** Ta derfor også hensyn til andre informasjonskilder (f. eks. konstruksjonsplaner) før boring, saging eller fresing i vegger, tak eller gulv.

Markering av objekter

Du kan markere funnede objekter etter behov. Mål på vanlig måte. Hvis du har funnet grensene eller midtpunktet til et objekt, avmerker du det søkte stedet gjennom markeringsåpningen **8**.

Temperaturovervåking

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

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


Advarselsfunksjon

Hvis indikatoren **b** lyser på displayet, må du starte målingen på nytt. Ta måleverktøyet bort fra veggen og sett det på et annet sted på undergrunnen.

Hvis det på displayet **7** blinker en anvisning **b** må du sende måleverktøyet i medlevert beskyttelsesveske til et autorisert serviceverksted.

Etterkalibrering

Hvis det i driftstypen «**Metall**» kontinuerlig vises utslag på skalaen **f**, selv om det ikke befinner seg objekter av metall i nærheten av måleverktøyet, kan måleverktøyet kalibreres manuelt.

- Slå av måleverktøyet.
- Fjern da alle objektene i nærheten av måleverktøyet som kan anvises, også armbåndsur eller ringer av metall, og hold måleverktøyet i luften.
- Pass på at batteri-anvisningen **e** fremdeles viser 1/3 kapasitet: . Hold måleverktøyet slik at typeskiltet **12** peker mot bakken. Unngå lyse lyskilder eller direkte sol på området **11** og **12**, uten å dekke til dette området.
- Trykk samtidig på tastene **5** og **4** og hold begge tastene trykt inne helt til lysringen **9** lyser rødt. Slipp deretter begge tastene igjen.
- Hvis kalibreringen var vellykket, starter måleverktøyet automatisk igjen etter noen sekunder og er driftsklar igjen.

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

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

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

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

Dypp aldri måleverktøyet i vann eller andre væsker.

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

For at målefunksjonen ikke påvirkes, må det ikke plasseres etiketter eller skilt, særskilt ikke skilt av metall, i sensorområdet **11** på for- og baksiden av måleverktøyet.

Ikke fjern glidefiltene **10** på baksiden av måleverktøyet.

Hvis måleverktøyet til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder en gang skulle svikte, må reparasjonen utføres av et Bosch service-/garantiverksted. Du må ikke åpne måleverktøyet selv.

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

Måleverktøyet må kun lagres og transporteres i medlevert beskyttelsesvesken. Send måleverktøyet inn til reparasjon i beskyttelsesvesken **13**.

Kundeservice og kundefrådgivning

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Deltegninger og informasjonen om reservedeler finner du også under:

www.bosch-pt.com

Bosch-kundeservice er gjerne til hjelp ved spørsmål om kjøp, bruk og innstilling av produkter og tilbehør.

Norsk

Robert Bosch AS

Postboks 350

1402 Ski

Tel.: (+47) 64 87 89 50

Faks: (+47) 64 87 89 55

Deponering

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

Måleverktøy og batterier må ikke kastes i vanlig søppel!

Kun for EU-land:



Iht. det europeiske direktivet 2002/96/EF om ubrukelige måleapparater og iht. det europeiske direktivet 2006/66/EF må defekte eller oppbrukte batterier/oppladbare batterier samles inn adskilt og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Rett til endringer forbeholdes.

Suomi

Turvallisuusohjeita



Kaikki ohjeet täytyy lukea ja noudattaa. SÄILYTTÄ NÄMÄ OHJEET HYVIN.

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

Tuotekuvaus

Määräyksenmukainen käyttö

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

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiik-kasivussa olevaan mittaustyökalun kuvaan.

- 1 Painike käyttömuotoa ”kuivarakenne” varten
- 2 Näytön valaistusnäppäin
- 3 Paristokotelon kansi
- 4 Äänimerkin painike
- 5 Käynnistyspainike
- 6 Painike käyttömuotoa ”metalli” varten
- 7 Näyttö
- 8 Merkintäaukko
- 9 Valaistu rengas
- 10 Liukupinta
- 11 Tunnistinalue
- 12 Tyypikilpi
- 13 Suojalaukku

Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakioitoimitukseen.

Näyttöelementit

- a Kohdelajin näyttö ”jännitteinen johto”
- b Varoitustoiminnon näyttö
- c Asteikko ”jännitteistä johtoa” varten
- d Lämpötilavalvonnan näyttö
- e Paristokunnan osoitus
- f Asteikko käyttömuotoja ”metalli” ja ”kuivarakenne” varten
- g Kohdelajin näyttö ”ei-metallikohde”
- h Käyttömuodon ”kuivarakenne” näyttö
- i Kohdelajin näyttö ”magneettinen metalli”
- j Käyttömuodon ”metalli” näyttö
- k Kohdelajin näyttö ”ei-magneettinen metalli”
- l Poiskytketyn merkkiäänänen näyttö

80 | Suomi

Tekniset tiedot

Digitaalinen rakenneilmaisin	PMD 10
Tuotenumero	3 603 F81 000
maks. ilmaisusyvyyt*	
- Rautametallit	100 mm
- Ei-rautametallit (kupari)	80 mm
- jännitteiset johdot 110–230 V (kytketyllä jännitteellä)**	50 mm
- Puu	25 mm
Poiskytkentäautomaattika n.	5 min
Käyttölämpötila	-10 °C...+50 °C
Varastointilämpötila	-20 °C...+70 °C
Paristo	1 x 9 V 6LR61
Käyttöaika n.	5 h
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	289 g

*riippuu käyttömuodosta, kohteen materiaalista ja koosta sekä taustan materiaalista ja tilasta
**pieni ilmaisusyvyyt jännitteettömille johdoille

► **Mittaustulos voi olla tarkkuutta huonompi alustan ominaisuuden ollessa epäedullinen.**

Ota huomioon mittaustyökalusi tyyppikilvessä oleva tuotenumero, yksittäisten mittaustyökalujen kauppanimitys saattaa vaihdella.

Standardinmukaisuusvakuutus 

Vakuutamme yksin vastaavamme siitä, että kohdassa "Tekniset tiedot" selostettu tuote vastaa seuraavia standardeja tai standardoituja asiakirjoja:

EN 61010-1:20010-10, EN 61326-1:2006-05, EN 301489-3:2002-08, EN 301489-1:2008-04, EN 300330-1:2010-02, EN 300330-2:2010-02 direktiivien 2004/108/EY, 1999/5/EY määräysten mukaisesti.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Dr. Egbert Schneider *Dr. Eckerhard Strötgen*





Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 01.04.2011

Asennus**Paristojen asennus/vaihto**

Mittaustyökalun voimanlähteenä suosittelemme käyttämään alkali-mangaani-paristoja.

Avaa paristokotelon kansi **3** työntämällä se nuolen suuntaan irti paristokotelosta. Asenna toimitukseen kuuluva paristo. Varmista oikea napaisuus paristokotelon sisällä olevan kuvan mukaisesti.

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

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

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

Käyttö

- **Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.**
- **Älä aseta mittaustyökalua alttiiksi äärimmäisille lämpötiloille tai lämpötilan vaihteluille. Anna suurten lämpötilavaihtelujen jälkeen mittaustyökalun lämpötilan tasaantua, ennen kuin käytät sitä.** Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat vaikuttaa mittaustyökalun tarkkuuteen ja näytön osoitukseen.
- **Lähettimien käyttö lähiympäristössä, kuten esim. WLAN, UMS, lentotutka, lähetinmastot tai mikroaallot, voivat vaikuttaa mittaustoimintaan.**

Käyttöönotto

Käynnistys ja pysäytys

- **Varmista ennen mittauslaitteen käynnistämistä, että tunnistinalue 11 ei ole kostea.** Kuivaa tarvittaessa mittauslaite liinalla.
- **Jos mittaustyökalu on ollut voimakkaassa lämpötilan muutoksessa, tulee antaa laitteen lämpötilan tasaantua ennen käynnistämistä.**

Käynnistä mittaustyökalu painamalla käynnistyspainiketta **5**.

Pysäytä mittaustyökalu painamalla käynnistyspainiketta **5** uudelleen.

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

Näytön valaistuksen kytkentä päälle ja pois päältä

Näytön valaistusnäppäimellä **2** voit kytkeä näytön valaistuksen päälle ja pois päältä.

Käynnistyksen/poiskytkennän äänimerkki

Äänimerkin painikkeella **4** voit kytkeä äänimerkin päälle ja pois päältä. Äänimerkin ollessa poiskytkettynä näkyy näytössä **I**.

Toimintaperiaate (katso kuva A)

Mittaustyökalu tarkistaa tunnistinalueen **11** alustan mittaussuunnassa **z** maks. tunnistussyvyyteen asti (katso "Tekniset tiedot"). Kohteet, joiden koostumus poikkeaa seinän materiaalista tunnistetaan.

Liikuta aina mittaustyökalua suoraviivaisesti ja kevyesti painaen alustan yli nostamatta sitä irti ja muuttamatta painetta. Mittauksen aikana on liukupintojen **10** aina oltava kiinni alustassa.

Mittaustapahtuma

Aseta mittaustyökalu tutkittavaa pintaa vasten ja liikuta sitä **x**- ja **y**-akselin suunnassa. Jos mittaustyökalu lähenee kohdetta, asteikon **f** osoitus kasvaa ja rengas **9** palaa keltaisena, jos se loittonee kohteesta, osoitus pienenee. Kohteen keskipisteen yläpuolella asteikon **f** osoitus on maksimissaan; rengas **9** palaa punaisena ja merkkiäänä kuuluu. Pienten tai syvällä olevien kohteiden kohdalla rengas **9** voi edelleen palaa keltaisena ja äänimerkki puuttua.

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

Liikuta mittaustyökalua toistuvasti (3x) edestakaisin kohteen yli kohteen sijainnin täsmentämiseksi.

Alustassa olevat leveät kohteet tunnistetaan asteikon **f** jatkuvalta, suurella osoituksella. Rengas **9** palaa keltaisena. Suuren osoituksen kesto vastaa suurin piirtein kohteen leveyttä.

Jos etsit hyvin pieniä tai syvällä sijaitsevia kohteita ja mittaussäilytön **f** osoitus on hyvin pieni, liikuta mittaustyökalua toistuvasti vaakasuorassa (**x**-akseli) ja pystysuorassa (**y**-akseli) kohteen yli.

- **Ennen kuin poraat, sahaat tai jyrsit seinään, tulisi sinun vielä varmistaa turvallisuus muita lähteitä käyttäen.** Koska mittaustuloksiin voivat vaikuttaa

82 | Suomi

taa ympäristövaikutukset ja seinän ominaisuus, saattaa syntyä vaaratilanteita, vaikka tunnustinalueella ei näy kohdetta (merkkiääntä ei kuulu ja valorengas **9** palaa vihreänä).

Käyttömuodot





Valitsemalla oikean käyttömuodon saavutat parhaat mahdolliset mittaustulokset. Metallikohteiden maksimaalisen ilmaisyvyyden saavutat käyttömuodossa **"metalli"**. Ei-metallikohteiden maksimaalisen ilmaisyvyyden saavutat käyttömuodossa **"kuivarakenne"**. Jännitteisiä johtoja osoitetaan jokaisessa käyttömuodossa.

Kuivarakenne

Käyttömuoto **"kuivarakenne"** soveltuu puu- ja metallikohteiden sekä jännitteisten johtojen löytämiseksi kuivarakenneseinissä.

Valitse käyttömuoto **"kuivarakenne"** painamalla painiketta **1**. Näyttö **h** syttyy. Heti, kun asetat mittaustyökalun tutkittavalle alustalle, rengas **9** palaa vihreänä ja osoittaa mittaustulosten.

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

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

Huomautus: käyttömuodossa **"kuivarakenne"** osoitetaan puu- ja metallikohteiden ja jännitteisten johtojen lisäksi myös muita kohteita, esim. vesitätteiset muoviputket. Näyttöön **7** ilmestyy ei-metallikohteille **g**.

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

Jos näytössä **7** on pysyvä korkea asteikon **f** ja asteikon **c** osoitus, käynnistä mittaustapahtuma uudelleen asettamalla mittaustyökalu alustan eri kohtaan.

Jos valorengas **9** tutkittavalle alustalle asetettaessa ei osoita mittaustulosta, ei mittaustyökalu pysty tunnistamaan alustaa oikein.

- Paina painiketta **1**, kunnes valorengas palaa vihreänä.
- Jos seuraavaksi aloitat uuden mittaustapahtuman ja asetat mittaustyökalun toista seinää vasten, tulee sinun painaa painiketta **1** lyhyesti.
- Erittäin harvoin mittaustyökalu ei pysty tunnistamaan alustaa koska puoli, jossa tunnustinalue **11** ja tyyppikilpi **12** on likaantunut. Puhdista mittaustyökalu kuivalla, pehmeällä liinalla ja aloita mittaustapahtuma alusta.

Jos käyttömuodossa **"kuivarakenne"** osoitus **k** (ei-magneettinen metalli) tai **i** (magneettinen metalli) ilmestyy mittaustuloksessa, vaihda käyttömuotoon **"metalli"**, joka soveltuu paremmin magneettisten ja ei-magneettisten kohteiden löytämiseen ja erottamiseen.

Metalli

Käyttömuoto **"metalli"** soveltuu magneettisten ja ei-magneettisten kohteiden sekä jännitteisten johtojen paikallistamiseksi (seinän rakenteesta riippumatta). Aktivoi käyttömuoto **"metalli"** painamalla painiketta **6**. Valorengas **9** palaa vihreänä ja näyttö **j** syttyy.

Jos löydetyn kohteen kohdalla on kysymys magneettisesta metallista (esim. rauta) näkyy näytössä **7** tunnusmerkki **i**. Ei-magneettinen metalli aikaansaa näyttöön tunnusmerkin **k**. Jotta eri metallilajeja voisi erottaa, mittaustyökalun täytyy sijaita löydetyn mittaustuloksen yläpuolella (rengas **9** palaa punaisena).

Ohje: Jos tutkittavassa alustassa on rakennusteräsverkkoja tai raudoituksia, asteikossa **f** on koko pinnan kohdalla osoitus. Tyyppillisesti osoitetaan näytössä suoraan rakennusteräsverkon rautatankojen kohdalla magneettisen metallin tunnusmerkki **i** ja metallitankojen välissä ei-magneettisten metallien tunnusmerkki **k**.

Jännitteellisten johtojen etsintä

Jännitteisiä johtoja osoitetaan jokaisessa käyttömuodossa.

Jos jännitteinen johto löytyy, näytössä **7** näkyy **a** ja asteikossa **c** on osoitus. Liikuta mittaustyökalua toistuvasti pinnan yli jännitteisen johdon tarkempaa paikallistamista varten. Usean ylityksen jälkeen voidaan jännitteisen johdon sijainti näyttää hyvin tarkasti. Jos mittaustyökalu on hyvin lähellä johtoa, valorengas **9** vilkkuu punaisena ja nopeatemppoinen äänimerkki kuuluu.

Huomautus:

- Jännitteiset johdot on helpompi löytää, jos sähkölaite (esim. lamppu, laite) liitetään etsittävään johtoon ja kytketään päälle.
- **Määrätyissä olosuhteissa (kuten esim. metallipintojen takana tai pintojen takana, joiden vesipitoisuus on suuri) ei jännitteisiä johtoja varmuudella voida löytää.** Jännitteisen johdon signaali voimakkuus riippuu johdon asennosta. Tarkista siksi lisämittaauksilla lähiympäristössä tai muita tietolähteitä käyttäen, onko kohteessa jännitteistä johtoa.
- Jännitteettömät johdot löydät metallikohteina käyttömuodolla ”metalli”. Punnottuja johtoja ei tällöin osoiteta (erotuksena umpiainesjohdoista).
- Staattinen sähkö saattaa aiheuttaa sen, että johdot osoitetaan epätarkasti, esim. suurella alueella. Osoituksen parantamiseksi asetet vapaan kätesi avoimena mittaustyökalun viereen seinälle staattisen sähköön poisjohtamiseksi.

Työskentelyohjeita

- ▶ **Määrätyt ympäristöolosuhteet voivat, toimintaperiaatteesta johtuen, vaikuttaa mittaustulokseen. Näihin kuuluvat mm. sellaisten laitteiden läheisyys, jotka muodostavat voimakkaita magneettisia tai sähkömagneettisia kenttiä, kosteus, metallipitoiset rakennusaineet, alumiinilaminoidut eristysaineet tai sähköä johtavat tapetit tai laatat.** Ota tämän takia huomioon myös muut tietolähteet (esim. rakennuspiirustukset), ennen kuin poraat, sahaat tai jyrsit seiniin, sisäkattoihin tai lattioihin.

Kohteiden merkintä

Voit tarvittaessa merkitä löydetty kohteet. Mittaa kuten tavallisesti. Kun olet löytänyt kohteen rajat tai keskipisteen, merkitset etsityn kohdan merkintäaukon **8** läpi.

Lämpötilanvalvonta

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

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


Varoitustoiminto

Kun näyttö **b** syttyy, aloita mittaus alusta. Ota pois mittaustyökalu seinästä ja aseta se alustan toiseen kohtaan.

Jos näytössä **7** vilkkuu **b** lähetä mittaustyökalu toimitukseen kuuluvassa suoja-laukussa valtuutettuun huoltoon.

Kalibrointi

Jos käyttömuodossa ”metalli” asteikon **f** osoitus on jatkuvaa, vaikka mitään metallista kohdetta ei ole mittaustyökalun läheisyydessä, mittaustyökalu voidaan kalibroida manuaalisesti.

- Pysäytä mittaustyökalu.
- Poista mittaustyökalun läheisyydestä kaikki kohteet, jotka voisivat aiheuttaa näytön, myös rannekellot ja metallisormukset, ja pidä mittaustyökalu ilmassa. Varmista, että pariston kapasiteetin osoitus **e** näyttää vähintään 1/3 kapasiteettiä: 

84 | Suomi

Pidä mittaustyökalu niin, että tyypikilpi **12** osoittaa lattiaan päin. Vältä kirkkaita valolähteitä tai suoraa auringonvaloa alueille **11** ja **12**, peittämättä niitä.

- Paina samanaikaisesti painikkeita **5** ja **4** ja pidä molempia painikkeita niin kauan painettuina, kunnes valorengas **9** palaa punaisena. Päästä sitten molemmat painikkeet vapaaksi.
- Jos kalibrointi oli menestyksellinen, mittaustyökalu käynnistyy automaattisesti muutaman sekunnin kuluttua ja on taas käyttövalmis.

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

Huolto ja huolto

Huolto ja puhdistus

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

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

Älä koskaan upota mittaustyökalua veteen tai muihin nesteisiin.

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

Jotta eivät mittaustulokset häiriintyisi, ei tunnustalueelle **11** mittaustuloksen etu- tai takapintaan saa kiinnittää mitään tarroja tai kilpiä, varsinkaan metallikilpiä.

Älä poista liukupintoja **10** mittaustyökalun takasivusta.

Jos mittaustyökalussa, huolellisesta valmistuksesta ja koestusmenettelystä huolimatta esiintyy vikaa, tulee korjaus antaa Bosch huollon tehtäväksi. Älä itse avaa mittaustyökalua.

Ilmoita ehdottomasti kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka löytyy mittaustyökalun tyypikilvestä.

Säilytä ja kuljeta mittaustilaite vain toimitukseen kuuluvassa suojataskussa.

Lähetä korjaustapauksessa mittaustyökalu suojalaukussa **13** korjattavaksi.

Huolto ja asiakasneuvonta

Huolto vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät myös osoitteesta:

www.bosch-pt.com

Bosch-asiakasneuvonta auttaa mielellään sinua tuotteiden ja lisätarvikkeiden ostoa, käyttöä ja säätöä koskevilla kysymyksillä.

Suomi

Robert Bosch Oy
Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21 A
01510 Vantaa
Puh.: 0800 98044
Faksi: +358 102 961 838
www.bosch.fi

Hävitys

Toimita mittaustyökalut, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali ympäristöystävälliseen kierrättämiseen.

Älä heitä mittaustyökaluja tai akkuja/paristoja talousjätteisiin!

Vain EU-maita varten:

Eurooppalaisen direktiivin 2002/96/EY mukaan käyttökelpotomat mittaus työkalut ja eurooppalaisen direktiivin 2006/66/EY mukaan vialliset tai loppuun käytetyt akut/paristot täytyy kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöstävälliseen kierrätykseen.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

Ελληνικά

Υποδείξεις ασφαλείας



Πρέπει να διαβάσετε και να τηρείτε όλες τις οδηγίες.
ΔΙΑΦΥΛΑΞΑΤΕ ΚΑΛΑ ΤΙΣ ΠΑΡΟΥΣΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.

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

Περιγραφή του προϊόντος και της ισχύος του

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

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

Απεικονιζόμενα στοιχεία

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

- 1 Πλήκτρο για τον τρόπο λειτουργίας «Γυψοσανίδα»
- 2 Πλήκτρο φωτισμού οθόνης
- 3 Καπάκι θήκης μπαταρίας
- 4 Πλήκτρο Ακουστικό σήμα
- 5 Πλήκτρο ON/OFF
- 6 Πλήκτρο για τον τρόπο λειτουργίας «Μέταλλο»

86 | Ελληνικά

- 7 Οθόνη
- 8 Άνοιγμα σημαδέματος
- 9 Φωτεινός δακτύλιος
- 10 Ολισθητήρας
- 11 Περιοχή αισθητήρα
- 12 Πινακίδα κατασκευαστή
- 13 Τσάντα προστασίας

Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία.

Στοιχεία ένδειξης

- a Ένδειξη είδους αντικειμένου «Ηλεκτροφόρος αγωγός»
- b Ένδειξη της λειτουργίας προειδοποίησης
- c Κλίμακα για «Ηλεκτροφόρα γραμμή»
- d Ένδειξη επιτήρησης θερμοκρασίας
- e Ένδειξη μπαταρίας
- f Κλίμακα για τους τρόπους λειτουργίας «Μέταλλο» και «Γυψοσανίδα»
- g Ένδειξη είδους αντικειμένου «Μη μεταλλικό αντικείμενο»
- h Ένδειξη για τον τρόπο λειτουργίας «Γυψοσανίδα»
- i Ένδειξη είδους αντικειμένου «Μαγνητικό μέταλλο»
- j Ένδειξη για τον τρόπο λειτουργίας «Μέταλλο»
- k Ένδειξη είδους αντικειμένου «Μη μαγνητικό μέταλλο»
- l Ένδειξη για απενεργοποιημένο ακουστικό σήμα

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ψηφιακή συσκευή ανίχνευσης	PMD 10
Αριθμός ευρετηρίου	3 603 F81 000
μέγιστο βάθος ανίχνευσης*	
– Σιδηρούχα μέταλλα	100 mm
– Μη σιδηρούχα μέταλλα (χαλκός)	80 mm
– ηλεκτροφόροι αγωγοί 110–230 V (όταν βρίσκονται υπό τάση)**	50 mm
– Ξύλο	25 mm
Αυτόματη απενεργοποίηση μετά από περίπου	5 min
Θερμοκρασία λειτουργίας	–10 °C...+50 °C
Θερμοκρασία διαφύλαξης/αποθήκευσης	–20 °C...+70 °C
Μπαταρία	1 x 9 V 6LR61
Διάρκεια λειτουργίας περίπου	5 h
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	289 g

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

**μικρότερο βάθος ανίχνευσης όταν οι αγωγοί δε βρίσκονται υπό τάση

► **Το αποτέλεσμα της μέτρησης μπορεί να αλλοιωθεί αρνητικά εξαιτίας της δυσμενούς κατάστασης του υποστρώματος.**

Σας παρακαλούμε να προσέξετε τον αριθμό ευρετηρίου επάνω στην πινακίδα κατασκευαστή του εργαλείου μέτρησης γιατί οι εμπορικοί χαρακτηρισμοί μεμονωμένων εργαλείων μέτρησης μπορεί να διαφέρουν.

Δήλωση συμβατότητας 

Δηλώνουμε υπευθύνως ότι το προϊόν που περιγράφεται στα «Τεχνικά χαρακτηριστικά» εκπληρώνει τους εξής κανονισμούς ή κατασκευαστικές συστάσεις: EN 61010-1:2010-10, EN 61326-1:2006-05, EN 301489-3:2002-08, EN 301489-1:2008-04, EN 300330-1:2010-02, EN 300330-2:2010-02 σύμφωνα με τις διατάξεις των οδηγιών 2004/108/ΕΚ, 1999/5/ΕΚ.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Dr. Schneider *i.v. Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 01.04.2011





Συναρμολόγηση

Τοποθέτηση/Αλλαγή μπαταρίας

Για τη λειτουργία του εργαλείου μέτρησης προτείνεται η χρήση μπαταριών αλκαλίου-μαγνήσιου.

Για να ανοίξετε το καπάκι θήκης μπαταρίας **3** ωθήστε το προς την κατεύθυνση που δείχνει το βέλος. Τοποθετήστε την μπαταρία που περιέχεται στη συσκευασία. Προσέξτε, η μπαταρία να τοποθετηθεί με τη σωστή πολικότητα, σύμφωνα με την εικόνα στο εσωτερικό της θήκης μπαταρίας.

Η ένδειξη μπαταρίας **e** δείχνει πάντοτε την τρέχουσα κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας:

-  Μπαταρία πλήρως φορτισμένη
-  Μπαταρία φορτισμένη κατά 2/3 ή λιγότερο
-  Μπαταρία φορτισμένη κατά 1/3 ή λιγότερο
-  Παρακαλούμε αλλάξτε μπαταρία

▶ **Αφαιρέστε την μπαταρία σε περίπτωση που δεν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο μέτρησης για ένα σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα.** Η μπαταρία μπορεί να διαβρωθεί ή να αυτοεκφορτιστεί όταν η αποθήκευση διαρκέσει για πολύ καιρό.

Λειτουργία

- ▶ Προσταύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
- ▶ Μην εκθέτετε το εργαλείο μέτρησης σε ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασιών. Σε περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας να το αφήνετε πρώτα να αποκτή τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος πριν το χρησιμοποιήσετε. Υπό ακραίες θερμοκρασίες ή διακυμάνσεις θερμοκρασιών μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά η ακρίβεια του εργαλείου μέτρησης και η ένδειξη στην οθόνη.
- ▶ Η χρήση ή λειτουργία εγκαταστάσεων εκπομπής, π.χ. WLAN, UMTS, ραντάρ πτήσεων, κεραίων εκπομπής ή μικροκυμάτων στο άμεσο περιβάλλον μπορεί να επηρεάσουν τη λειτουργία μέτρησης.

Θέση σε λειτουργία

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

- ▶ Πριν θέσετε το εργαλείο μέτρησης σε λειτουργία πρέπει να βεβαιωθείτε ότι η περιοχή μέτρησης **11** δεν είναι υγρή. Αν χρειαστεί, τρίψτε το εργαλείο μέτρησης μ' ένα πανί για να στεγνώσει.
- ▶ Σε περίπτωση που το εργαλείο μέτρησης ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας τότε, πριν το θέσετε σε λειτουργία, αφήστε το να αποκτήσει σταθερή θερμοκρασία.

Για να θέσετε σε λειτουργία το ηλεκτρικό εργαλείο πατήστε το πλήκτρο ON/OFF **5**.

Για να θέσετε εκτός λειτουργίας το εργαλείο μέτρησης πατήστε πάλι το πλήκτρο ON/OFF **5**.

88 | Ελληνικά

Όταν στο εργαλείο μέτρησης δεν πατηθεί για 5 min περίπου κανένα πλήκτρο και δεν διεξάγεται καμιά ανίχνευση αντικειμένων, τότε το εργαλείο μέτρησης διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία του προστατεύοντας έτσι την μπαταρία.

Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση του φωτισμού της οθόνης

Με το πλήκτρο φωτισμού οθόνης **2** μπορείτε να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε το φωτισμό της οθόνης.

Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση του ακουστικού σήματος

Με το πλήκτρο Ακουστικό σήμα **4** μπορείτε να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε το ακουστικό σήμα. Όταν το ακουστικό σήμα είναι απενεργοποιημένο στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη **I**.

Τρόπος λειτουργίας (βλέπε εικόνα A)

Με το εργαλείο μέτρησης ελέγχεται το υπόστρωμα της περιοχής αισθητήρα **11** με φορά μέτρησης **z** έως το μέγιστο βάθος ανίχνευσης (βλέπε «Τεχνικά χαρακτηριστικά»). Αναγνωρίζονται αντικείμενα που διαφέρουν από το υλικό του τοίχου.

Να κινείτε το εργαλείο μέτρησης επάνω στην επιφάνεια πάντοτε ευθέως και ασκώντας ελαφριά πίεση, χωρίς να το ανασηκώνετε και χωρίς να μεταβάλλετε την πίεση. Κατά τη διάρκεια της μέτρησης ο ολισθητήρας **10** πρέπει να έχει πάντοτε επαφή με την υπό ανίχνευση επιφάνεια.

Διαδικασία μέτρησης

Ακουμπήστε το εργαλείο μέτρησης επάνω στην υπό έλεγχο επιφάνεια και κινείτε το με κατεύθυνση ίδια μ' εκείνη των αξόνων **x** και **y**. Όταν το εργαλείο μέτρησης πλησιάζει ένα αντικείμενο αυξάνει η απόκλιση στην κλίμακα **f** και ο δακτύλιος **9** ανάβει με χρώμα κίτρινο και ελαττώνεται όταν αυτό απομακρύνεται από το αντικείμενο. Η κλίμακα **f** δείχνει τη μέγιστη απόκλιση πάνω από το κέντρο του αντικείμενου. Ο δακτύλιος **9** ανάβει με χρώμα κόκκινο και ηχεί ένα ακουστικό σήμα. Σε μικρά αντικείμενα ή σε αντικείμενα που βρίσκονται σε μεγάλο δεν αποκλείεται ο δακτύλιος **9** να συνεχίζει να λάμπει με κίτρινο χρώμα και να μην ηχήσει το ακουστικό σήμα.

► Όταν τα αντικείμενα είναι πλατιά ο φωτεινός δακτύλιος και το ακουστικό σήμα δεν τα δείχνουν σε όλο τους το πλάτος.

Για να εντοπιστεί το αντικείμενο με μεγαλύτερη ακρίβεια κινήστε το εργαλείο μέτρησης αλλάζοντας φορά επανειλημμένα (3x) πάνω από το αντικείμενο.

Πλατιά αντικείμενα προκαλούν μια διαρκή ισχυρή απόκλιση της κλίμακας **f**. Ο δακτύλιος **9** ανάβει με χρώμα κίτρινο. Η διάρκεια της ισχυρής απόκλισης αναλογεί περίπου στο πλάτος του αντικείμενου.

Όταν αναζητούνται πολύ μικρά αντικείμενα ή αντικείμενα σε μεγάλο βάθος και η ένδειξη της κλίμακας **f** αποκλίνει μόνο ελάχιστα, τότε κινήστε το εργαλείο μέτρησης πάνω από το αντικείμενο επανειλημμένα εναλλάξ οριζόντια (άξονας **x**) και κάθετα (άξονας **y**).

► Πριν τρυπήσετε, κόψετε ή φρεζάρετε τον τοίχο πρέπει να εξασφαλίσετε λαμβάνοντας υπόψη και άλλες πηγές πληροφοριών. Επειδή οι περιβαλλοντικές επιδράσεις ή/και η κατάσταση του τοίχου μπορεί να επηρεάσουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων (δεν ακούγεται κάποιο σήμα και ο φωτεινός δακτύλιος **9** ανάβει με χρώμα πράσινο), μπορεί να υπάρχει κίνδυνος, αν και η ένδειξη δεν δείχνει κάποιο αντικείμενο στην περιοχή των αισθητήρων.**Τρόποι λειτουργίας**





Με τη σωστή επιλογή των τρόπων λειτουργίας επιτυγχάνετε άριστα αποτελέσματα. Το μέγιστο βάθος ανίχνευσης για μεταλλικά αντικείμενα επιτυγχάνεται στον τρόπο λειτουργίας «**Μέταλλο**». Το μέγιστο βάθος ανίχνευσης για μη μεταλλικά αντικείμενα επιτυγχάνεται στον τρόπο λειτουργίας «**Γυψοσανίδα**». Υπό πάση ευρισκόμενες γραμμές αναγνωρίζονται σε κάθε τρόπο λειτουργίας.

Γυψοσανίδες

Ο τρόπος λειτουργίας **«Γυψοσανίδα»** είναι κατάλληλος για την ανεύρεση αντικειμένων από ξύλο και μέταλλα καθώς και για την ανεύρεση ηλεκτροφόρων γραμμών σε τοίχους από γυψοσανίδες.

Πατήστε το πλήκτρο **1** για να ενεργοποιήσετε τον τρόπο λειτουργίας **«Γυψοσανίδα»**. Η ένδειξη **h** ανάβει. Μόλις ακουμπήσετε το εργαλείο μέτρησης επάνω στην υπό έλεγχο επιφάνεια ανάβει και ο δακτύλιος **9** με χρώμα πράσινο, σηματοδοτώντας την ετοιμότητα μέτρησης.

Στον τρόπο λειτουργίας **«Γυψοσανίδα»** ανευρίσκονται και παρουσιάζονται όλα τα είδη αντικειμένων:

-  μη μεταλλικά, π.χ. ξύλινα δοκάρια
-  μαγνητικά, π.χ. σίδηρα οπλισμού σκυροδέματος
-  μη μαγνητικά, αλλά μεταλλικά, π.χ. χάλκινος σωλήνας
-  ηλεκτροφόρα, π.χ. ένας ηλεκτροφόρος αγωγός

Υποδείξεις: Στον τρόπο λειτουργίας **«Γυψοσανίδα»** παρουσιάζονται επίσης, εκτός από τα αντικείμενα από μέταλλο και ξύλο και από τους ηλεκτροφόρους αγωγούς, και άλλα αντικείμενα, π.χ. πλήρεις πλαστικοί νεροσωλήνες. Για τα αντικείμενα αυτά εμφανίζεται στην οθόνη **7** η ένδειξη **g** για μη μεταλλικά αντικείμενα.

Καρφιά και βίδες στο υπόστρωμα μπορεί να αλλοιώσουν την ένδειξη ώστε ένα ξύλινο δοκάρι να εμφανιστεί στην οθόνη σαν μεταλλικό αντικείμενο.

Όταν στην οθόνη **7** η απόκλιση στην κλίμακα **f** και στην κλίμακα **c** είναι συνεχώς πολύ υψηλή, τότε πρέπει να διεξάγετε μια νέα μέτρηση ακουμπώντας το εργαλείο μέτρησης σε μια άλλη θέση επάνω στην υπό έλεγχο επιφάνεια.

Όταν κατά το ακούμπισμα επάνω στην υπό έλεγχο επιφάνεια ο φωτεινός δακτύλιος **9** δεν σηματοδοτεί ετοιμότητα μέτρησης, τότε το εργαλείο μέτρησης δεν μπορεί να αναγνωρίσει το υπόστρωμα.

- Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **1** μέχρι ο φωτεινός δακτύλιος να ανάψει με πράσινο χρώμα.
- Όταν ακολούθως ξεκινήσετε μια νέα μέτρηση και ακουμπήσετε το εργαλείο μέτρησης επάνω σε ένα άλλο τοίχο πρέπει να πατήσετε σύντομα το πλήκτρο **1**.
- Σε σπάνιες περιπτώσεις το εργαλείο μέτρησης μπορεί να μην είναι σε θέση να αναγνωρίσει το υπόστρωμα επειδή είναι λερωμένη η πλευρά με την περιοχή αισθητήρα **11** και την πινακίδα κατασκευαστή **12**. Καθαρίστε το εργαλείο μέτρησης με ένα στεγνό, μαλακό πανί και ξεκινήστε μια νέα μέτρηση.

Όταν στον τρόπο λειτουργίας **«Γυψοσανίδα»** εμφανίζεται σε μια θέση μέτρησης εναλλάξ η ένδειξη **k** (μη μαγνητικό μέταλλο) ή **i** (μαγνητικό μέταλλο), θα πρέπει να μεταβείτε στον τρόπο λειτουργίας **«Μέταλλο»**. Σ' αυτόν τον τρόπο λειτουργίας εντοπίζονται και ξεχωρίζονται καλύτερα τα μαγνητικά και μη μαγνητικά αντικείμενα.

Μέταλλο

Ο τρόπος λειτουργίας **«Μέταλλο»** είναι κατάλληλος για την ανεύρεση μαγνητικών και μη μαγνητικών αντικειμένων καθώς και ηλεκτροφόρων γραμμών (ανεξάρτητα από τη σύσταση του τοίχου).

Πατήστε το πλήκτρο **6** για να ενεργοποιήσετε τον τρόπο λειτουργίας **«Μέταλλο»**. Ο φωτεινός δακτύλιος **9** ανάβει με χρώμα πράσινο. Η ένδειξη **j** ανάβει κι αυτή.

Όταν το μεταλλικό αντικείμενο που ανευρέθηκε είναι μαγνητικό (π.χ. σίδηρο), τότε στην οθόνη **7** εμφανίζεται το σύμβολο **i**. Για τα μη μαγνητικά αντικείμενα εμφανίζεται το σύμβολο **k**. Για να μπορέσει το εργαλείο μέτρησης να αναγνωρίσει τα διάφορα είδη μετάλλου πρέπει να βρίσκεται πάνω από το εντοπισμένο μεταλλικό αντικείμενο (ο δακτύλιος **9** ανάβει με χρώμα κόκκινο).

Υπόδειξη: Όταν στο υπό έλεγχο υπόστρωμα εντοπιστούν πλέγματα από μορφοχάλυβα κατασκευών και ενισχύσεις, τότε η ένδειξη της κλίμακας **f** αποκλίνει σε όλη την αντίστοιχη περιοχή. Χαρακτηριστική ένδειξη των πλεγμάτων από μορφοχάλυβα κατασκευών είναι, άμεσα επάνω από τις σιδερένιες ράβδους, η εμφάνιση στην οθόνη του συμβόλου **i** για μαγνητικά μέταλλα, και του συμβόλου **k** για μη μαγνητικά μέταλλα μεταξύ των σιδερένιων ράβδων.

90 | Ελληνικά

Αναζήτηση ηλεκτροφόρων αγωγών

Υπό τάση ευρισκόμενοι αγωγοί εμφανίζονται σε όλους τους τρόπους λειτουργίας. Όταν εντοπιστεί ένας υπό τάση ευρισκόμενος αγωγός, στην οθόνη **7** εμφανίζεται η ένδειξη **a** και αποκλίνει η ένδειξη της κλίμακας **c**. Συνεχίστε να κινείτε το εργαλείο μέτρησης αλληπάλληλα επάνω στην επιφάνεια μέχρι να μπορέσετε να εντοπίσετε ακριβώς τον ηλεκτροφόρο αγωγό. Περνώντας πολλές φορές πάνω από τον ηλεκτροφόρο αγωγό αυτός εμφανίζεται στην οθόνη με μεγάλη ακρίβεια. Όταν το εργαλείο μέτρησης βρίσκεται πολύ κοντά στον αγωγό, τότε ο φωτεινός δακτύλιος **9** αναβοσβήνει με χρώμα κόκκινο και ηχεί ένα ταχύρρυθμο ακουστικό σήμα.

Υποδείξεις:

- Οι ηλεκτροφόροι αγωγοί εντοπίζονται ευκολότερα όταν σ' αυτούς συνδεθούν και ενεργοποιηθούν καταναλωτές ηλεκτρικού ρεύματος (π.χ. λάμπες, συσκευές).
- **Υπό ορισμένες προϋποθέσεις (π.χ. πίσω από μεταλλικές επιφάνειες ή πίσω από επιφάνειες με υψηλή περιεκτικότητα νερού) οι ηλεκτροφόροι αγωγοί δεν μπορούν να ανευρεθούν ασφαλώς.** Η ισχύς του σήματος ενός ηλεκτροφόρου αγωγού εξαρτάται από τη θέση των καλωδίων. Γι' αυτό πρέπει να βεβαιώσετε, διεξάγοντας περισσότερες μετρήσεις ή παίρνοντας πληροφορίες από άλλες κατάλληλες πηγές, ότι πράγματι δεν υπάρχει κανένας ηλεκτροφόρος αγωγός.
- Μη ηλεκτροφόροι αγωγοί μπορούν να εντοπιστούν στον τρόπο λειτουργίας «**Μέταλλο**». (Σε αντίθεση με τα συμπαγή καλώδια) τα πολύστρεπτα σύρματα (σύρματα λιπς) δεν δείχνονται.
- Ο στατικός ηλεκτρισμός μπορεί να οδηγήσει σε ανακριβή εμφάνιση των αγωγών, π.χ. ότι καταλαμβάνουν μια μεγάλη περιοχή. Για να βελτιώσετε την ένδειξη ακουμπήστε την παλάμη του ελεύθερου χεριού σας επάνω στον τοίχο, δίπλα στο εργαλείο μέτρησης για να εξουδετερώσετε το στατικό ηλεκτρισμό.

Υποδείξεις εργασίας

- ▶ **Τα αποτελέσματα των μετρήσεων μπορούν για τεχνικούς λόγους να επηρεαστούν από ορισμένες περιβαλλοντικές συνθήκες. Τέτοιες συνθήκες είναι για παράδειγμα η γειννίαση με συσκευές που παράγουν ισχυρά μαγνητικά ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία, η υγρασία, δομικά υλικά που περιέχουν μέταλλα, μονωτικά υλικά με επίστρωση αλουμινίου καθώς και αγωγίμες ταπεσαρίες ή αγωγή πλακίδια.** Γι' αυτό όταν τρυπάτε, πριονίζετε/κόβετε ή φρεζάρετε σε τοίχους, οροφές ή δάπεδα να λαμβάνετε υπόψη σας και άλλες πηγές πληροφόρησης (π.χ. δομικά σχέδια).

Σημάδεμα αντικειμένων

Αν χρειαστεί, μπορείτε να σημαδέψετε τα εντοπισμένα αντικείμενα. Όταν βρείτε τα όρια ή το κέντρο ενός αντικειμένου σημαδέψτε την αναζητούμενη θέση δια μέσου του ανοίγματος σημαδέματος **8**.

Επιτήρηση θερμοκρασίας

Το εργαλείο μέτρησης διαθέτει μια επιτήρηση θερμοκρασίας επειδή η ακριβής μέτρηση είναι μόνο τότε εφικτή, όταν η θερμοκρασία στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης παραμένει διαρκώς σταθερή.

Όταν ανάψει η ένδειξη επιτήρησης θερμοκρασίας **d** το εργαλείο βρίσκεται έξω από τα όρια της θερμοκρασίας λειτουργίας ή ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας. **Θέστε το εργαλείο μέτρησης εκτός λειτουργίας και αφήστε το να αποκτήσει μια σταθερή, κανονική θερμοκρασία πριν το θέσετε πάλι σε λειτουργία.**


Λειτουργία προειδοποίησης

Όταν στην οθόνη ανάψει η ένδειξη **b** τότε πρέπει να διεξάγετε μια νέα μέτρηση. Ανασηκώστε το εργαλείο μέτρησης από τον τοίχο και τοποθετήστε το σε μια άλλη θέση πάνω στο υπόστρωμα.

Όταν στην οθόνη **7** αναβοσβήνει η ένδειξη **b**, τότε τοποθετείστε το εργαλείο μέτρησης μέσα στην τσάντα προστασίας που περιέχεται στη συσκευασία και στείλτε το σε ένα εξουσιοδοτημένο κατάστημα Service της Bosch.

Καλιμπράρισμα

Όταν στον τρόπο λειτουργίας «Μέταλλο» η κλίμακα **f** αποκλίνει συνεχώς, μολοντί κοντά στο εργαλείο μέτρησης δεν βρίσκεται κανένα μεταλλικό αντικείμενο, τότε να καλιμπράρετε το εργαλείο μέτρησης με το χέρι.

- Θέστε το εργαλείο μέτρησης εκτός λειτουργίας.
- Απομακρύνετε από το εργαλείο μέτρησης όλα τα αντικείμενα που μπορεί να επηρεάσουν την ένδειξή του, π.χ. ρολόγια του χεριού και μεταλλικά δαχτυλίδια, και κρατήστε το εργαλείο μέτρησης στον αέρα. Βεβαιωθείτε προηγουμένως ότι η ένδειξη μπαταρίας **e** δείχνει ότι η μπαταρία είναι τουλάχιστον κατά το 1/3 φορτισμένη: .
- Κρατήστε το εργαλείο μέτρησης έτσι, ώστε η πινακίδα κατασκευαστή **12** να δείχνει προς τα κάτω. Φροντίστε να μην επιδρά καμιά φωτεινή πηγή ή η ηλιακή ακτινοβολία στην περιοχή **11** και **12**, χωρίς όμως να καλύψετε την περιοχή αυτή.
- Πατήστε ταυτόχρονα και κρατήστε πατημένα τα πλήκτρα **5** και **4** μέχρι ο φωτεινός δακτύλιος **9** να ανάψει με κόκκινο χρώμα. Αφήστε ελεύθερα τα δυο πλήκτρα.
- Όταν το καλιμπράρισμα διεξάχθηκε με επιτυχία, τότε το εργαλείο μέτρησης ενεργοποιείται αυτόματα μετά από μερικά δευτερόλεπτα και ακολούθως είναι έτοιμο για λειτουργία.

Υπόδειξη: Επαναλάβετε το καλιμπράρισμα όταν το εργαλείο μέτρησης δεν ενεργοποιηθεί αυτόματα. Σε περίπτωση που το εργαλείο μέτρησης δεν ενεργοποιηθεί κι αυτή τη φορά αυτόματα, τότε τοποθετείστε το μέσα στην τσάντα προστασίας που περιέχεται στη συσκευασία και στείλτε το σε ένα εξουσιοδοτημένο κατάστημα Service της Bosch.

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

► Να ελέγχετε το εργαλείο μέτρησης κάθε φορά πριν το χρησιμοποιήσετε.

Σε περίπτωση εμφανών ζημιών ή χαλαρών εξαρτημάτων στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης δεν εξασφαλίζεται πλέον η άριστη λειτουργία του.

Να διατηρείτε το εργαλείο μέτρησης διαρκώς καθαρό και στεγνό για να μπορείτε να εργάζεστε με αυτό καλά και ασφαλώς.

Μη βυθίσετε το εργαλείο μέτρησης σε νερό ή σε άλλα υγρά.

Καθαρίστε τυχόν βρωμιές μ' ένα καθαρό και μαλακό πανί. Να μη χρησιμοποιήσετε μέσα καθαρισμού ή διαλύτες.

Για να μην επηρεαστεί αρνητικά η λειτουργία μέτρησης **11** απαγορεύεται το στερνώμα αυτοκόλλητων ή πινακίδων, ιδιαίτερα μεταλλικών, στο μπροστινό ή το πίσω μέρος του εργαλείου μέτρησης.

Μην αφαιρέσετε τον ολισθητήρα **10** από την πίσω πλευρά του εργαλείου μέτρησης.

Αν, παρ' όλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής και ελέγχου, το εργαλείο μέτρησης σταματήσει κάποτε να λειτουργεί, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σ' ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch. Μην ανοίξετε ο ίδιος/η ίδια το εργαλείο μέτρησης.

Παρακαλούμε, όταν κάνετε διασαφητικές ερωτήσεις καθώς και κατά την παραγγελία ανταλλακτικών, να αναφέρετε πάντοτε το 10ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που βρίσκεται στην πινακίδα κατασκευαστή του εργαλείου μέτρησης.

Να διαφυλάγεται και να μεταφέρετε το εργαλείο μέτρησης μόνο μέσα στην προστατευτική τσάντα που το συνοδεύει.

Το εργαλείο μέτρησης πρέπει να αποστέλλεται για επισκευή μέσα στην προστατευτική τσάντα **13**.

Service και σύμβουλος πελατών

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και για τα αντίστοιχα ανταλλακτικά. Λεπτομερή σχέδια και πληροφορίες για τα ανταλλακτικά θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

www.bosch-pt.com

Η ομάδα συμβούλων της Bosch σας υποστηρίζει ευχαρίστως όταν έχετε ερωτήσεις σχετικές με την αγορά, τη χρήση και τη ρύθμιση των προϊόντων και ανταλλακτικών.

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.

Ερχείας 37

19400 Κορωπί – Αθήνα

Tel.: +30 (0210) 57 01 270

Fax: +30 (0210) 57 01 283

www.bosch.com

www.bosch-pt.gr

ABZ Service A.E.

Tel.: +30 (0210) 57 01 380

Fax: +30 (0210) 57 01 607

Απόσυρση

Τα εργαλεία μέτρησης, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μην ριζετε τα εργαλεία μέτρησης και τις μπαταρίες στα απορρίμματα του σπιτιού σας!

Μόνο για χώρες της ΕΕ:



Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/ΕΚ τα άχρηστα εργαλεία μέτρησης, και σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2006/66/ΕΚ οι χαλασμένες ή αναλωμένες μπαταρίες δεν είναι πλέον υποχρεωτικό να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

Türkçe

Güvenlik Talimatı



Bütün talimat hükümleri okunmalı ve bunlara uyulmalıdır.
BU TALİMATI İYİ VE GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN.

- ▶ **Ölçme cihazını sadece kalifiye uzmanlara ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu yolla ölçme cihazının güvenliğini her zaman sağlıyorsunuz.
- ▶ **Bu ölçme cihazı ile yakınında yanıcı sıvılar, gazlar veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde toz veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar üretilir.
- ▶ **Bu elektrikli el aleti teknolojiye bağlı olarak yüzde yüzlük bir güvenliği garanti edemez. Bu nedenle tehlikeli durumlardan kaçınmak üzere duvarlarda, tavanlarda veya zeminlerde delme, kesme veya freze**

işlerine başlamadan önce her defasında yapı planı, fotoğraf veya yapı aşaması gibi bilgi kaynaklarından yararlanın. Hava nemi veya diğer elektrikli aletlerin yakında bulunması gibi çevre etkileri cihazın ölçme hassaslığını olumsuz yönde etkileyebilir. Duvarların niteliği ve durumu (örneğin nem, metal içeren yapı malzemesi, iletken duvar kağıtları, yalıtım malzemesi, fayanslar) ve nesnelerin sayısı, türü, büyüklüğü ve uzunluğu ölçme sonuçlarında yanlışlık veya karışıklıklara neden olabilir.

Ürün ve işlev tanımı

Usulüne uygun kullanım

Bu çok amaçlı dijital tarama cihazı; duvar, tavan ve zeminlerdeki metallerin (demir ve demir olmayan metallerin, örneğin armatür demirlerinin), ahşap direk ve kalasların ve elektrik akımı altındaki kabloların aranıp, yerlerinin tespiti için geliştirilmiştir.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen cihaz elemanlarının numaraları ölçme cihazının şeklinin bulunduğu grafik sayfasında bulunmaktadır.

- 1 "Kuru yapı" işletim türü tuşu
- 2 Display aydınlatma tuşu
- 3 Batarya gözü kapağı
- 4 Sesli sinyal tuşu
- 5 Açma/kapama tuşu
- 6 "Metal" işletim türü tuşu
- 7 Display
- 8 İşaretleme deliği
- 9 Işıklı halka
- 10 Kaydırıcı
- 11 Sensör alanı
- 12 Tip etiketi
- 13 Korumucu çanta

Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir.

Gösterge elemanları

- a Nesne türü göstergesi "gerilim ileten kablo"
- b Uyarı fonksiyonu göstergesi
- c "Gerilim ileten kablo" skalası
- d Sıcaklık kontrolü göstergesi
- e Batarya göstergesi
- f "Metal" ve "Kuru yapı" işletme türleri skalası
- g Nesne türü göstergesi "metal olmayan nesne"
- h "Kuru yapı" işletim türü göstergesi
- i Nesne türü göstergesi "manyetik metal"
- j "Metal" işletim türü göstergesi
- k Nesne türü göstergesi "manyetik olmayan metal"
- l Kapatılmış sinyal sesi göstergesi

94 | Türkçe

Teknik veriler

Dijital tarama cihazı	PMD 10
Ürün kodu	3 603 F81 000
Maks. algılama derinliği*	
– Demirler	100 mm
– Demir olmayan metaller (Bakır)	80 mm
– Akım ileten kablolar 110–230 V (gerilim altında)**	50 mm
– Ahşapta	25 mm
Kapama otomatığı yaklaşık	5 dak
İşletme sıcaklığı	–10 °C...+50 °C
Saklama sıcaklığı	–20 °C...+70 °C
Batarya	1 x 9 V 6LR61
İşletme süresi, yak.	5 h
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	289 g

*İşletim türü, malzeme, nesnelerin büyüklüğü ve zeminin malzemesi ve durumuna bağlıdır

**Gerilim iletmeyen kablolarda daha düşük algılama derinliği

► **Ölçme sonucunun hassaslığı zeminin elverişsiz özelliği tarafından olumsuz yönte etkilebilir.**

Lütfen aletinizin tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin, tek tek aletlerin ürün kodları değişik olabilir.

Uygunluk beyanı **CE**

Tek sorumlu olarak "Teknik veriler" bölümünde tanımlanan ürünün aşağıdaki norm veya normatif belgelere uygun olduğunu beyan ederiz: 2004/108/AT, 1999/5/AT yönergeleri hükümleri uyarınca EN 61010-1:2010-10, EN 61326-1:2006-05, EN 301489-3:2002-08, EN 301489-1:2008-04, EN 300330-1:2010-02, EN 300330-2:2010-02.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Dr. Egbert Schneider *Dr. Eckerhard Strötgen*





Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 01.04.2011

Montaj**Bataryaların takılması/değiştirilmesi**

Bu ölçme cihazını çalıştırırken alkali mangan bataryaların kullanılması tavsiye olunur.

Batarya gözü kapağını **3** açmak için ok yönüne itin. Aletle birlikte teslim edilen bataryayı yerine yerleştirin. Batarya gözünün iç tarafında bulunan şekle bakarak doğru kutuplama yapın.

Batarya göstergesi **e** daima bataryanın güncel durumunu gösterir:

-  Batarya tam şarjlı
-  Batarya 2/3 veya daha az kapasiteye sahip
-  Batarya 1/3 veya daha az kapasiteye sahip
-  Lütfen bataryayı değiştirin

► **Uzun süre kullanmayacasanız bataryayı tarama cihazından çıkarın.**

Batarya uzun sürede paslanabilir veya kendi kendine boşalabilir.

İşletme

- ▶ **Ölçme cihazınızı nemden/ıslaklıktan ve doğrudan güneş ışınından koruyun.**
- ▶ **Ölçme cihazını aşırı sıcaklıklara veya sıcaklık değişikliklerine maruz bırakmayın. Büyük sıcaklık değişikliklerinden sonra ölçme cihazını açmadan önce sıcaklık dengelemesi yapmasını bekleyin.** Aşırı sıcaklıklarda veya sıcaklık değişikliklerinde ölçme cihazının hassasiyeti ve Display'deki görüntüler olumsuz yönde etkilenebilir.
- ▶ **Yakında bulunan WLAN, UMTS, uçuş radarı, verici direkleri veya mikro dalgalar gibi verici sistemlerin kullanılması veya işletilmesi ölçme fonksiyonunu etkiler.**

Çalıştırma

Açma/kapama

- ▶ **Tarama cihazını açmadan önce sensör alanının 11 nemli olmasına dikkat edin.** Eğer gerekiyorsa cihazınızı bir bezle silerek kurulaın.
- ▶ **Cihazınız aşırı bir sıcaklık değişikliğine uğramışsa, açmadan önce bir süre sıcaklık dengelemesini bekleyin.**

Ölçme cihazını **açmak** için açma/kapama tuşuna **5** basın.

Ölçme cihazını **kapatmak** için açma/kapama tuşuna **5** yeniden basın.

Ölçme cihazında yaklaşık 5 dakika süre ile herhangi bir tuşa basılmaz ve tarama yapılmazsa ölçme cihazı bataryayı korumak üzere otomatik olarak kapanır.

Display aydınlatmasının açılması/kapanması

Display aydınlatması tuşu **2** ile Display aydınlatmasını açıp kapatabilirsiniz.

Sesli sinyalin açılıp kapatılması

Sesli sinyal tuşu **4** ile sesli sinyali açıp kapatabilirsiniz. Sesli sinyal kapalı durumda iken Display'de gösterge I gözükür.

Çalışma şekli (Bakınız: Şekil A)

Bu ölçme cihazı ile sensör alanının **11** altındaki yüzey **z** ölçme yönünde maksimum algılama derinliğine kadar (Bakınız: "Teknik veriler") taranır. Duvar malzemesinden farklı olan nesnelere algılanır.

Ölçme cihazını zemin üzerinde düz bir çizgide, hafifçe bastırarak, kaldırmadan veya bastırma kuvvetini değiştirmeden hareket ettirin. Ölçme/tarama işlemi esnasında kaydırıcı **10** daima zeminle temas halinde olmalıdır.

Ölçme işlemi

Ölçme cihazını tarama yapmak istediğiniz yüzeye yerleştirin ve **x**- ve **y**-eksenleri yönünde hareket ettirin. Ölçme cihazı bir nesneye yaklaşırsa skala **f** sapması artar ve halka **9** sarı olarak yanar, cihaz nesneden uzaklaşırsa sapma azalır. Nesnenin tam ortasında skala **f** sapması maksimum olur; halka **9** kırmızı olarak yanar ve sesli bir sinyal duyulur. Küçük veya derindeki nesnelere halka **9** sarı olarak yanabilir ve sesli sinyal duyulmayabilir.

- ▶ **Geniş nesnelere ışıklı halka veya sinyal sesi ile bütün genişliklerine uygun olarak gösterilmez.**

Nesnenin yerini tam ve hassas biçimde belirleyebilmek için ölçme cihazını nesnenin üzerinde tekrar (3x) ileri geri hareket ettirin.

Geniş nesnelere skalanın **f** sürekliliği ve yüksek sapması ile gösterilir. Halka **9** sarı olarak yanar. Yüksek sapmanın süresi yaklaşık olarak nesnenin genişliğine denktir.

Çok küçük veya derindeki nesnelere aranırken skala **f** çok az sapma yaparsa ölçme cihazını tekrar yatay olarak (**x**-ekseninde) ve dikey olarak (**y**-ekseninde) nesne üzerinde hareket ettirin.

- ▶ **Duvarda delme, kesme veya freze yapmadan önce diğer bilgi kaynaklarından da yararlanarak gerekli güvenliği sağlamalısınız.** Ölçme

96 | Türkçe

sonuçları çevre etkileri veya duvar niteliği tarafından olumsuz yönde etkilenebileceğinden, gösterge sensör alanında hiçbir nesne göstermese bile tehlike oluşabilir (sesli sinyal duyulmaz ve ışıklı halka **9** yeşil olarak yanar).

İşletim türleri





İşletim türünü seçerek en iyi ölçme sonucunu elde edersiniz. Metal nesnelere ararken maksimum algılama derinliğine **"Metal"** işletim türünde ulaşırsınız. Metal olmayan nesnelere ararken maksimum algılama derinliğine **"Kuru yapı"** işletim türünde ulaşırsınız. Gerilim ileten kablolar her işletim türünde algılanır.

Kuru yapı

"Kuru yapı" işletim türü kuru duvarlarda ahşap, metal nesnelere ve gerilim ileten kabloları bulmaya uygundur.

Tuşa **1** basarak **"Kuru yapı"** işletim türünü aktif hale getirin. Gösterge **h** yanar. Ölçme cihazını tarama yaptığınız yüzeye yerleştirdikten sonra halka **9** yeşil olarak yanar ve cihazın işleme hazır olduğunu bildirir.

"Kuru yapı" işletim türünde bütün nesne türleri bulunur ve gösterilir:

-  Metalik olmayan, örneğin ahşap kirişler
-  Manyetik, örneğin donatı demiri
-  Manyetik olmayan, ancak metalik, örneğin bakır boru
-  Gerilim ileten, örneğin akım kablosu

Uyarı: "Kuru yapı" işletim türünde ahşap ve metal nesnelere ve gerilim ileten kablolar yanında örneğin su dolu plastik borular da gösterilir. Display'de **7** bu nesnelere için metal olmayan nesnelere ait gösterge **g** gözükür.

Zemin altındaki çivi ve vidalar bir ahşap kirişin Display'de metal nesne olarak gösterilmesine neden olabilir.

Display **7** sürekli ve yüksek bir skala **f** ve skala **c** sapması gösterince, ölçme cihazını zeminde başka bir yere yerleştirmek suretiyle ölçme işlemini yeniden başlatın.

Ölçme cihazı tarama yapılacak yüzeye yerleştirilince ışıklı halka **9** cihazın ölçme hazır olduğunu göstermezse, ölçme cihazı zemini tam olarak algılayamaz.

- Tuşa **1** ışıklı halka yeşil olarak yanmaya kadar basın.
- Daha sonra yeni bir ölçme işlemi başlatmak ve ölçme cihazını başka bir duvara yerleştirmek isterseniz, tuşa **1** kısa bir süre basmalısınız.
- Bazı ender durumlarda sensör alanı **11** ve tip etiketi **12** tarafı kirlendiği için ölçme cihazı zemini algılayamaz. Ölçme cihazını kuru ve yumuşak bir bezle temizleyin ve ölçme işlemini tekrar başlatın.

"Kuru yapı" işletim türünde bir ölçme pozisyonunda gösterge **k** (manyetik olmayan metal) veya **i** (manyetik metal) değişken olarak gözükürse, **"Metal"** işletim türüne geçmeniz gerekir, çünkü bu işletim türü manyetik ve manyetik olmayan nesnelere bulunup ayırt edilmesine daha uygundur.

Metal

"Metal" işletim türü manyetik ve manyetik olmayıp nesnelere gerilim ileten kabloların bulunmasına uygundur (duvarın özelliğinden bağımsız olarak).

Tuşa **6** basarak **"Metal"** işletim türünü aktif hale getirin. Işıklı halka **9** yeşil olarak yanar ve gösterge **j** yanar.

Bulunan metalik nesnelere manyetik metaller söz konusu ise (örneğin demir) Display'de **7** sembol **i** gösterilir. Manyetik olmayan metallerde sembol **k** gösterilir. Metal türleri arasındaki farkın belirlenmesi için ölçme cihazı bulunan metal nesne üzerinde olmalıdır (halka **9** kırmızı olarak yanar).

Açıklama: Aranan zemindeki çelik hasırlar ve donatı demirleri bütün yüzeyle skalada **f** sapma ile gösterilir. Tipik olarak çelik hasırlar Display'de demir çubuklar üzerinden manyetik metallerle ilgili sembol **i** ile gösterilir, demir çubuklar arasında manyetik olmayan metallerle ilgili sembol **k** görünür.

Gerilim ileten kabloların taranması (aranması)

Gerilim ileten kablolar bütün işletim türlerinde gösterilebilir.

Gerilim ileten bir kablo bulunduğunda Display'de **7** gösterge **a** görünür ve skalada **c** sapma olur. Gerilim ileten kablunun yerini tam ve hasas olarak belirlemek için ölçme cihazını tekrar tekrar yüzeyde hareket ettirin. Birçok kez üzerinden geçildikten sonra gerilim ileten kablo tam ve hasas olarak gösterilebilir. Ölçme cihazı kablunun çok yakınına gelince ışıklı halka **9** kırmızı olarak yanıp söner ve hızlı tempolu bir sesli sinyal duyulur.

Uyarı:

- Akım tüketiciler (örneğin lambalar, cihazlar) aranan kabloya bağlanıp açıldıkları takdirde gerilim ileten kablolar daha kolay bulunabilir.
- **Belirli koşullarda (örneğin metal yüzeylerin arkasında veya su içeriği yüksek yüzeylerin arkasında) gerilim ileten kablolar güvenli biçimde bulunamaz.** Gerilim ileten bir kablunun sinyal şiddeti kablunun konumuna bağlıdır. Bu nedenle ilgili yerin yakınlarında daha başka tarama işlemleri yaparak veya başka bilgi kaynaklarını kullanarak gerilim ileten kablunun bulunup bulunmadığını kontrol edin.
- Gerilim iletmeyen kablolar **"Metal"** işletim türünde metal nesnelere olarak bulunabilir. Örgülü kablolar gösterilemez (masif kabloların aksine).
- Statik elektriklenme kablolarının hassas olmayan biçimde, örneğin büyük bir alanda, gösterilmesine neden olabilir. Bu göstergiyi iyileştirmek için, statik elektriklenmeyi önlemek üzere boştaki elinizi ölçme cihazının yanına yerleştirin.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

- **Ölçme sonuçları ilkesel olarak belirli ortam koşulları tarafından olumsuz yönde etkilenebilir. Bunlar örneğin güçlü manyetik veya elektro manyetik alan oluşturan cihazlara yakınlık, nem, metal içeren yapı malzemeleri, alüminyum kaplamalı yalıtım malzemesi ve iletken duvar kağıtları veya fayanslardır.** Bu nedenle duvarlarda, tavanlarda veya zeminlerde delme, kesme veya freze yapmadan önce diğer bilgi kaynaklarına da başvurun (örneğin yapı planları).

Nesnelerin işaretlenmesi

Gerektiğinde bulunan nesnelere işaretleyebilirsiniz. Ölçme işlemini normal yöntemle gerçekleştirin. Bir nesnenin sınırlarını veya merkezini bulduğunuzda, bulduğunuz yeri işaretleme deliği **8** ile işaretleyin.

Sıcaklık kontrolü

Hassas bir ölçme ancak ölçme cihazı içindeki sıcaklık sabit kaldığı sürece mümkün olduğundan, ölçme cihazı bir sıcaklık kontrol sistemi ile donatılmıştır. Sıcaklık kontrol göstergesi **d** yandığında ölçme cihazı işletme sıcaklık aralığının dışında bulunuyor veya aşırı sıcaklık değişikliklerine maruz kalmış demektir. **Bu gibi durumlarda ölçme cihazını kapatın ve tekrar açın.**

Uyarı fonksiyonu

Displayde gösterge **b** yanınca ölçme işlemini yeniden başlatmalısınız. Ölçme cihazını duvardan alın ve zeminde başka bir yere yerleştirin.


Display'de **7** gösterge **b** yanıp sönerse ölçme cihazını birlikte teslim edilen koruyucu çanta içinde yetkili bir müşteri servisine gönderin.

Kalibrasyon

"Metal" işletim türünde ölçme cihazının yakınında herhangi bir metal nesne olmamasına rağmen skalada **f** sürekli bir sapma görülürse ölçme cihazı manuel olarak yeniden kalibre edilebilir.

- Ölçme cihazını kapatın.
- Metal bileklik veya yüzükler de dahil olmak üzere ölçme cihazı yakınında bulunan gösterilmesi olası bütün nesnelere uzaklaştırın ve ölçme cihazını havada tutun.

98 | Türkçe

Bu esnada batarya göstergesinin **e** daha en azında 1/3 kapasite göstermesine dikkat edin: 

Ölçme cihazını tip etiketi **12** zemini gösterecek biçimde tutun. Sensör alanını **11** ve tip etiketi **12** alanını şiddetli ışık kaynaklarının kapatmamasına dikkat edin.

- **5** ve **4** tuşlarına aynı anda basın ve her iki tuşu da ışıklı halka **9** kırmızı olarak yanıncaya kadar basılı tutun. Daha sonra her iki tuşu da bırakın.
- Kalibrasyon işlemi başarılı olarak gerçekleşirse ölçme cihazı birkaç saniye sonra otomatik olarak tekrar açılır ve işleme hazır olur.

Açıklama: Ölçme cihazı otomatik olarak açılmazsa, kalibrasyon işlemini tekrarlayın. Ölçme cihazı buna rağmen açılmazsa, cihazı birlikte teslim edilen koruyucu çanta içinde yetkili bir müşteri servisine gönderin.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

- **Her kullanımdan önce ölçme cihazını kontrol edin.** Görünür bir hasar veya gevşek parça tespit ederseniz cihazın fonksiyonu güvenli olmaz.

İyi ve güvenli çalışabilmek için ölçme cihazını her zaman temiz ve kuru tutun.

Ölçme cihazını hiçbir zaman suya veya başka sıvılara daldırmayın.

Kirleri kuru ve yumuşak bir bezle silin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın.

Tarama fonksiyonunun olumsuz yönde etkilenmemesi için sensör alanında **11** tarama cihazının ön ve arka tarafında, özellikle metalden yapılmış etiket ve benzeri nesnelere olmamalıdır.

Ölçme cihazının arka tarafındaki kaydırıcıyı **10** çıkarmayın.

Dikkatli üretim ve test yöntemlerine rağmen ölçme cihazı arıza yapacak olursa, onarım Bosch Elektrikli El Aletleri için yetkili bir serviste yaptırılmalıdır. Ölçme cihazını kendiniz açmayın.

Bütün sorularınız ve yedek parça siparişlerinizde mutlaka cihazınızın tip etiketindeki 10 haneli ürün kodunu belirtin.

Ölçme cihazını daima birlikte teslim edilen koruyucu çanta içinde saklayın ve taşıyın.

Onarılması gerektiğinde ölçme cihazını koruyucu çanta **13** içinde yollayın.

Müşteri servisi ve müşteri danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtlar. Demonte görüşmeler ve yedek parçalara ait bilgileri şu adreste de bulabilirsiniz:

www.bosch-pt.com

Bosch müşteri servisi timi satın alacağınız ürünün özellikleri, bu ürünün kullanımı ve ayar işlemleri hakkındaki sorularınız ile yedek parçalarına ait sorularınızı memnuniyetle yanıtlar.

Türkçe

Bosch San. ve Tic. A.Ş.

Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22

Polaris Plaza

80670 Maslak/İstanbul

Müşteri Danışmanı: +90 (0212) 335 06 66

Müşteri Servis Hattı: +90 (0212) 335 07 52

Tasfiye

Tarama cihazı, aksesuar ve ambalaj malzemesi yeniden kazanım merkezine yollanmalıdır.

Ölçme cihazını ve aküleri/bataryaları evsel çöplerin içine atmayın!

Sadece AB üyesi ülkeler için:

2002/96/AT yönetmeliği uyarınca kullanım ömrünü tamamlamış ölçme cihazları ve 2006/66/AT yönetmeliği uyarınca arızalı veya kullanım ömrünü tamamlamış aküler/bataryalar ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu tasfiye için geri kazanım merkezlerine gönderilmek zorundadır.

Değişiklik haklarımız saklıdır.

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

- ◀ تفحص عدة القياس قبل كل استعمال. لا يضمن العمل بشكل آمن في حال تشكل خلل خارجي مرئي أو القطع المنحلة في داخل عدة القياس.
- حافظ دائماً على إبقاء عدة القياس نظيفة وجافة لتنفيذ العمل بشكل جيد وآمن.
- لا تعطس عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل.
- امسح الاتساخ بواسطة قطعة قماش جافة وطرية. لا تستعمل المواد التنظيفية أو المحلّة.
- لا يجوز تثبيت لوائح لازقة أو لافئات ولا سبها اللافتات المعدنية بمجال الحساس **11** على الجهة الأمامية والخلفية بعدة القياس، لكي لا تؤثر على وظيفة القياس.
- لا تفك المزالقين **10** على الجانب الخلفي بعدة القياس.
- عند حدوث أي خلل بعدة القياس بالرغم من أنها قد صنعت بعناية فائقة واجتازت اختبارات عديدة توجب تصليحها في مركز خدمة وكالة شركة بوش للعدد الكهربائية. لا تفتح عدة القياس بنفسك.
- يرجى بشكل ضروري ذكر رقم الصنف بالمراتب العشر حسب لائحة طراز عدة القياس عند الاستشارة وعند إرسال طلبيات قطع الغيار.
- خزن وانتقل عدة القياس بحقيبة الوقاية المرفقة فقط.
- ترسل عدة القياس في حال توجب تصليحها في حقيبة الوقاية **13**.

خدمة ومشورة الزبائن

يجب مركز خدمة الزبائن على الأسئلة المطروحة بصدد تصليح وصيانة المنتج أيضاً بما يخص قطع الغيار. ستجد الرسوم الممددة والمعلومات عن قطع الغيار بموقع:

www.bosch-pt.com

سيساعدك فريق استشاري زبائن بوش بالإجابة على الأسئلة المطروحة بصدد شراء، استخدام، وضبط المنتجات وتوابعها.

يرجى التوجه إلى التاجر المختص بما يتعلّق بأمر الضمان والتصليح وتأمين قطع الغيار.

التخلص من العدة الكهربائية

يجب التخلص من عدة القياس والتوابع والتغليف بطريقة منصفة بالبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

لا ترم عدد القياس والمراكم/البطاريات في النفايات المنزلية!

لدول الاتحاد الأوروبي فقط:

حسب التوجيه الأوروبي 2002/96/EG يجب أن يتم جمع عدد القياس الغير صالحة للاستعمال، وحسب التوجيه الأوروبي 2006/66/EG يجب أن يتم جمع المراكم/البطاريات التالفة أو المستهلكة على انفراد ليتم التخلص منها بطريقة منصفة بالبيئة عن طريق التدوير.



تحفظ بحق إدخال التعديلات.

ملاحظات شغل

◀ قد تخل بعض الشروط المحيطة بنتائج القياس من ناحية المبدأ، من ضمنها مثلاً، الاقتراب من أجهزة تنتج حقول مغناطيسية أو كهرومغناطيسية شديدة، الرطوبة، مواد البناء التي تحتوي على المعادن، مواد العزل المكسية بالألنيوم وأيضاً ورق الجدران أو السيراميك الموصل. لذلك يرجى مراعاة مصادر معلومات أخرى (مثلاً، مخططات البناء) قبل البدء بالثقب، النشر أو الفرز في الجدران، السقف أو الأرض.

تعليم الأغراض

يمكنك أن تقوم بتعليم الأغراض المعثور عليها عند الضرورة. يتم القياس بالطريقة المعتادة. عندما تعثر على حدود أو منتصف الغرض يمكنك أن تعلمه من خلال فتحة التعليم 8.

مراقبة الحرارة

تم تجهيز عدة القياس بمراقب حراري، لأن القياس الدقيق جائز فقط ما دامت الحرارة داخل عدة القياس ثابتة.

عندما يضيء مؤشر المراقب الحراري **d** فإن عدة القياس تتواجد خارج درجة حرارة التشغيل أو قد تم تعريضها إلى تبدلات حرارية شديدة. اطفئ عدة القياس وانتظر إلى حد ثبوت درجة حرارتها قبل أن تعود وتقوم بتشغيلها.


وظيفة التحذير

عندما يضيء المؤشر **b** على الشاشة، فينبغي أن تبدأ بعملية القياس مرة أخرى. أبعاد عدة القياس عن الجدار وركزها على الأرضية بمكان آخر.

ارسل عدة القياس في الحقيبة الوقائية المرفقة إلى مركز خدمة الوكالة عندما يضيء بالشاشة **7** المؤشر **b**.

المعايرة اللاحقة

إن تجاوب بنوع التشغيل "المعدن" المقياس **f** بشكل مستمر، بالرغم من عدم وجود أي غرض معدني على مقربة من عدة القياس، فيمكن إعادة معايرة عدة القياس بشكل يدوي.

- اطفئ عدة القياس.
- أبعاد جميع الأغراض التي يجوز أن يتم عرضها عن عدة القياس، بما فيه الساعات اليدوية أو الخواتم المعدنية، وارفع عدة القياس وامسك بها في الهواء.
- احرص على أن يعرض مؤشر البطارية **e** على الأقل سعة تبلغ $1/3$: .
- امسك بعدة القياس بحيث تدل لافطة الطراز **12** نحو الأرض. تجنب مصادر الضوء الناصعة أو أشعة الشمس المباشرة على المجال **11** و **12** دون أن تحجب هذا المجال.
- اضبط بنفس الوقت على الزرين **5** و **4** وحافظ على إيقانها مضغوطين إلى إن تضيء الحلقة المضئبة **9** بالأحمر. اطلق الزرين بعد ذلك.
- إن تمت المعايرة بنجاح، فإن عدة القياس تبدأ بالعمل بعد عدة ثوان بشكل آلي وتكون جاهزة للتشغيل.

ملاحظة: كرر عملية المعايرة اللاحقة إن لم تبدأ عدة القياس بالعمل بشكل آلي. إن لم تبدأ عدة القياس بالعمل بالرغم من ذلك، فارسل عدة القياس في الحقيبة الوقائية المرفقة إلى مركز خدمة الوكالة.



- إن لم تشير الحلقة المضيئة **9** إلى استعدادية القياس عند التركيز على الأرضية المرغوب فحصها، فإن عدة القياس لا تستطيع التعرف على الأرضية بشكل صحيح.
- تابع الضغط على الزر **1** إلى أن تضيء الحلقة المضيئة بالأخضر.
- إن بدأت بعملية قياس جديدة بعد ذلك وركزت عدة القياس على جدار آخر، توجب أن تضغط على الزر **1** للحظة.
- قد لا تعرف عدة القياس على الأرضية في حالات نادرة لأن الجانب المزود بمجال الحساس **11** ولافتة الطراز **12** مستخ. نظف عدة القياس بواسطة قطعة قماش جافة وطرية وابدأ بعملية القياس مرة أخرى.

عندما يظهر بنوع التشغيل "جدران البناء الجافة" بأحد مراكز القياس المؤشر **k** (معدن غير مغناطيسي) أو **f** (معدن مغناطيسي) بشكل متناوب، فيفضل أن تنتقل إلى نوع التشغيل "المعدن"، الذي الصالح بشكل أفضل للعثور على المعادن المغناطيسية والغير مغناطيسية والتميز بينها.

المعدن

- يصلح نوع التشغيل "المعدن" للعثور على الأغراض المغناطيسية والغير مغناطيسية وأيضا على الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي (بغض النظر عن طبيعة الجدار).
- اضغط على الزر **6** لتشغيل نوع التشغيل "المعدن". تضيء الحلقة المضيئة **9** بالأخضر ويضيء المؤشر **j**. إن كان الغرض المعدني المعثور عليه معدن مغناطيسي (مثلا: الحديد)، يعرض على الشاشة **7** الرمز **f**. ويعرض الرمز **k** إن كان المعدن غير مغناطيسي. يجب أن تكون عدة القياس فوق الغرض المعدني المعثور عليه (الحلقة **9** تضيء بالأحمر) للتمييز بين أنواع المعادن.
- ملاحظة: يعرض تجاوب على كامل السطح بالمقياس **f** عند تواجد بساط بناء فولاذي وتسليح بالأرضية التحتية المخصصة. يعرض عند بساط البناء الفولاذي بشكل نموذجي على الشاشة فوق القضبان الحديدية مباشرة الرمز **f** للمعادن المغناطيسية، ويظهر بين القضبان الحديدية الرمز **k** للمعادن الغير مغناطيسية.



البحث عن الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي

- يشار إلى الخطوط التي يجري بها جهد كهربائي بجميع أنواع التشغيل.
- إن تم العثور على خط يسري به جهد كهربائي، فيعرض على الشاشة **7** الرمز **a** ويتجاوب المقياس **c**. كرر تحريك عدة القياس عبر السطح لتحديد الخط الذي يسري به جهد كهربائي بدقة. يمكن عرض الخط الذي يسري به جهد كهربائي بدقة شديدة بعد عبوره مرات متعددة. إن كانت عدة القياس قريبة جدا من الخط، فإن الحلقة المضيئة **9** تخفق بالأحمر وتتطلق الإشارة الصوتية بإيقاع سريع.

ملاحظة:

- يسهل العثور على الخطوط التي يجري بها جهد كهربائي إن تم وصل وتشغيل أجهزة تستهلك الكهرباء (مثلا: أنوار، أجهزة) بالخط الذي يتم البحث عنه.
- قد لا يتم العثور بشكل مؤكد على الخطوط التي يجري بها جهد كهربائي بظروف معينة (مثلا: خلف السطوح المعدنية أو خلف السطوح التي تحتوي على نسبة عالية من الماء). تتعلق قوة إشارة الخط الذي يجري به جهد كهربائي بوضع الكبل، لذا ينبغي أن تفحص توفر خط يجري به جهد كهربائي من خلال عمليات قياس أخرى على مقربة من المكان أو بواسطة غيرها من مصادر المعلومات.
- تستطيع أن تعثر على الخطوط التي لا يجري بها جهد كهربائي على أغراض معدنية بواسطة نوع التشغيل "المعدن". لا تعرض أسلاك لتز، الرفيعة هذه الحالة (بعكس الأسلاك المصنوعة من المادة الصلدة).
- قد تؤدي الكهرباء الساكنة إلى إظهار الخطوط بشكل غير دقيق، مثلا: عبر مجال كبير. لتحسين العرض يمكنك أن تضع يدك الأخرى المنبسطة على الجدار إلى جانب عدة القياس لتفريغ الكهرباء الساكنة.



عملية القياس

ركز عدة القياس على السطح المرغوب فحصه وحركها نحو اتجاه المحور **x** و **y**. يزداد تجاوب المقياس **f** عند اقتراب عدة القياس من غرض ما، والحلقة **9** تضيء بالأصفر، يقل التجاوب عندما تبتعد عن الغرض. يشير المقياس **f** إلى التجاوب الأقصى عندما يكون فوق منتصف الغرض، والحلقة **9** تضيء بالأحمر وتطلق إشارة صوتية. قد تستمر الحلقة **9** بالإضاءة بالأصفر ولن تطلق إشارة صوتية إن كان الغرض صغير أو عميق.

◀ لا تعرض الأغراض العريضة بعرضها الكامل عبر الحلقة المضئية أو الإشارة الصوتية.

كرر تحريك (3 مرات) عدة القياس عبر الغرض جيئة وذهابا من أجل تحديد موضع الغرض بشكل أدق.

يكشف عن الأغراض الأكثر عرضا بالباطن من خلال تجاوب شديد ومستمر بالمقياس **f**. تضيء الحلقة **9** بالأصفر. توافق مدة التجاوب الشديد عرض الغرض تقريبا.

إن كنت تبحث عن أغراض صغيرة جدا أو عميقة جدا وكان تجاوب المقياس **f** ضئيل فقط، فكرر تحريك عدة القياس أفقيا (المحور **x**) وعموديا (المحور **y**) عبر الغرض.

◀ قبل أن تقوم بالنقش أو النشر أو الفرز في الجدار، يتوجب أن تؤمن نفسك ضد المخاطر من خلال مصادر معلومات أخرى. بما أنه قد يتم التأثير على نتائج القياس من خلال العوامل المحيطة وطبيعة الجدار، فإنه قد يتشكل الخطر، بالرغم من أن المؤشر لم يعرض أي غرض في مجال الحساس (لا تصدر إشارة صوتية والحلقة المضئية **9** تضيء بالأخضر).

أنواع التشغيل

ستحصل على أفضل نتائج القياس من خلال اختيار نوع التشغيل. ستوصل إلى عمق العثور الأقصى للأغراض المعدنية بنوع التشغيل "المعادن". ستوصل إلى عمق العثور الأقصى للأغراض الغير معدنية بنوع التشغيل "جدران البناء الجافة". يتم التعرف على الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي بجميع أنواع التشغيل.

الجدران الجافة الغير ملبّطة

يصلح نوع التشغيل "جدران البناء الجافة" للعثور على الأغراض الخشبية والمعدنية وأيضا على الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي في جدران البناء الجافة.

اضغط على الزر **1** لتشغيل نوع التشغيل "جدران البناء الجافة". يضيء المؤشر **h**. تضيء الحلقة **9** باللون الأخضر وتشير إلى الاستعداد للقياس فور تركيز عدة القياس على الأرضية المرغوب فحصها.

يعثر ويشار بنوع التشغيل "الجدران الجافة" إلى جميع أنواع الأغراض:

- العوارض الحديدية، مثلا: العوارض الخشبية
- مغناطيسية، مثلا: حديد التسليح
- غير مغناطيسية، ولكن معدنية مثلا: أنابيب النحاس الأحمر
- التي يسري بها جهد كهربائي، مثلا، خطوط كهربائية

ملاحظة: يشار بنوع التشغيل "الجدران الجافة" إضافة إلى الأغراض الخشبية والمعدنية وأيضا إلى الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي أيضا إلى غيرها من الأغراض، مثلا: الأنابيب اللدانية الممتلئة بالماء. يعرض لأجل هذه الأغراض على الشاشة **7** المؤشر **g** للأغراض الغير معدنية.

قد يؤدي وجود المسامير واللواكب في الباطن إلى عرض عارضة خشبية على الشاشة على أنها غرض معدني.





إن كانت الشاشة **7** تشير إلى تجاوب عال بالمقياس **f** والمقياس **c**، فابدأ بتشغيل عملية القياس مرة أخرى من خلال تركيز عدة القياس على الأرضية بمكان آخر.

التركيب

تركيب/ استبدال البطارية

ينصح باستخدام بطاريات المنغنيز القلوي لتشغيل عدة القياس.
لفتح غطاء حجرة البطاريات **3** يدفع عن حجرة البطاريات باتجاه السهم. ركب البطارية المرفقة.
احرص أثناء ذلك إلى وصل الأقطاب بالشكل الصحيح حسب الرسم الموجود بالجانب الداخلي بحجرة البطاريات.

يشير مؤشر البطاريات **e** دائماً إلى حالة شحن البطاريات الراهنة:

-  البطارية مشحونة بشكل كامل
 -  تبلغ سعة البطارية 2/3 أو أقل
 -  تبلغ سعة البطارية 1/3 أو أقل
 -  يرجى استبدال البطارية
- ◀ انزع البطارية عن عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة. قد تتآكل البطاريات عند تخزينها لفترة طويلة فتقوم بتفريغ نفسها.

التشغيل

- ◀ احم عدة القياس من الرطوبة ومن أشعة الشمس المباشرة.
- ◀ لا تعرض عدة القياس لدرجات الحرارة القصوى أو للتقلبات الحرارية. اسمح لها أن تتوصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها عند توفر التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة. قد تخل درجات الحرارة القصوى أو التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة بدقة عدة القياس وبالمؤشر على الشاشة.
- ◀ إن استعمال أو تشغيل محطات الارسال، مثلاً الـ **UMTS, WLAN**، رادار الطيران، أعمدة الارسال أو الأمواج الدقيقة في النواحي المجاورة قد يؤثر على وظيفة القياس.

بدء التشغيل

التشغيل والإطفاء

- ◀ تأكد قبل تشغيل عدة القياس بأن مجال الحساس **11** غير مبيتل. 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.
- من أجل تشغيل عدة القياس يضغط مفتاح التشغيل والإطفاء **5**.
- من أجل إطفاء عدة القياس يضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء **5** مرة أخرى.
- تطفأ عدة القياس آلياً بعد مدة 5 دقائق من أجل صيانة البطارية إن لم تضغط على أي زر بعدة القياس ولم تكشف بها عن أي غرض.

تشغيل/ إطفاء إضاءة الشاشة

يمكن تشغيل وإطفاء إضاءة الشاشة بواسطة زر إضاءة الشاشة **2**.

تشغيل وإطفاء الإشارة الصوتية

يمكن تشغيل أو إطفاء الإشارة الصوتية بواسطة زر الإشارة الصوتية **4**. يعرض على الشاشة **1** عند إطفاء الإشارة الصوتية.

طريقة العمل (تراجع الصورة A)

تُفحص بواسطة عدة القياس الأرضية التحتية بمجال الحساس **11** باتجاه القياس **Z** إلى حد عمق الكشف الأقصى (راجع "البيانات الفنية"). يتم التعرف على الأغراض التي تختلف عن مادة الجدار. حرك عدة القياس دوماً وفق خط مستقيم وبضغط خفيف عبر الجدار دون رفعها أو تغيير ضغط الارتكاز. يجب أن يتلامس المزلقين **10** مع الجدار أثناء القياس دائماً.

d	مؤشر مراقبة درجة الحرارة
e	مؤشر البطارية
f	مقمةقياس لنوعي التشغيل "المعدن" و "جدران البناء الجافة"
g	مؤشر نوع الغرض "أغراض غير معدنية"
h	مؤشر نوع التشغيل "جدران البناء الجافة"
i	مؤشر نوع الغرض "معدن مغناطيسي"
j	مؤشر نوع التشغيل "المعدن"
k	مؤشر نوع الغرض "معدن غير مغناطيسي"
l	مؤشر إطفاء الإشارة الصوتية

البيانات الفنية

PMD 10	
جهاز تنقيب رقمي	
3 603 F81 000	رقم الصنف
100 مم	عمق الكشف الأقصى*
80 مم	- المعادن الحديدية
50 مم	- المعادن الغير حديدية (النحاس)
25 مم	- الخطوط التي يجري بها جهد كهربائي
	110 - 230 فولط (عند تطبيق الجهد)**
	- خشب
5 د	آلية إطفاء بعد حوالي
-10 °C ... + 50 °C	درجة حرارة التشغيل
-20 °C ... + 70 °C	درجة حرارة التخزين
6LR61 9 x 1 فولط	البطارية
5 ساعة	مدة التشغيل التقريبية
289 غ	الوزن حسب EPTA-Procedure 01/2003

* يتعلق بنوع التشغيل وبحجم ومادة الأغراض وأيضا بزيادة وحالة الأرضية التحتية
 ** يقل عمق الكشف عن الخطوط التي لا يجري بها جهد كهربائي عن ذلك
 ◀ قد تكون نتيجة القياس نظرا إلى الدقة أسوأ عندما تكون طبيعة الأرضية غير مناسبة.
 يرجى مراعاة رقم الصنف على لافتة طراز عدة القياس. قد تختلف التسميات التجارية لبعض عدد القياس المفردة.

تصريح التوافق CE

إننا نصرح على مسؤوليتنا، بأن المنتج الموصوف في "البيانات الفنية" يتوافق مع المعايير أو الوثائق المعيارية التالية:

EN 61010-1:2010-10, EN 61326-1:2006-05, EN 301489-3:2002-08,
 EN 301489-1:2008-04, EN 300330-1:2010-02, EN 300330-2:2010-02
 حسب أحكام إرشادات 1999/5/EG, 2004/108/EG.

Dr. Egbert Schneider
 Senior Vice President
 Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
 Head of Product
 Certification

ppa. Schneider *i.v. Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
 D-70745 Leinfelden-Echterdingen
 Leinfelden, 01.04.2011

تعليمات الأمان

ينبغي قراءة ومراعاة جميع التعليمات. احتفظ بهذه التعليمات بشكل جيد.



- ◀ اسمح بتصليح عدة القياس من قبل العمال المؤهلين والمتخصصين وباستعمال قطع الغيار الأصلية فقط. يؤمن ذلك المحافظة على أمان عدة القياس.
- ◀ لا تشغل بواسطة عدة القياس في محيط 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 تستطيع عدة القياس أن تضمن الأمان مئة بالمئة لأسباب تقنية. لتجنب المخاطر ينبغي أن تؤمن نفسك قبل الثقب أو النشر أو الفرز في الجدران والأسقف والأرض من خلال مصادر معلومات أخرى كمخططات البناء وصور مراحل البناء وإلخ. إن عوامل الطبيعة كالرطوبة الجوية أو القرب من الأجهزة الكهربائية الأخرى، قد تحل بدقة عدة القياس. إن طبيعة وحالة الجدران (مثلا: الرطوبة، مواد البناء الحاوية على المعدن، ورق الجدران الناقل، المواد العازلة، البلاط) وأيضا عدد ونوع وحجم ووضع المواد قد يزيد نتائج القياس.

وصف المنتج والأداء

الاستعمال المخصص

لقد خصصت عدة القياس للبحث عن المعادن (الحديد والمعادن غير الحديد، مثلا: حديد التسليح)، والعوارض الخشبية وأيضا الخطوط التي يجري بها جهد كهربائي في الجدران والأسقف والأرض.

الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية.

- 1 زر نوع التشغيل "جدران البناء الجافة"
- 2 زر إضاءة الشاشة
- 3 غطاء حجرة البطاريات
- 4 زر الإشارة الصوتية
- 5 مفتاح التشغيل والاطفاء
- 6 زر نوع التشغيل "المعدن"
- 7 الشاشة
- 8 فتحة التعليم
- 9 حلقة مضبنة
- 10 مزلاق
- 11 مجال الحساس
- 12 لافتة الطراز
- 13 حقيبة وقاية

إن التوايح الموصوفة أو الموجودة في الرسم ليست محتواة في إطار التوريد الاعتيادي.

عناصر الشاشة

- a مؤشر نوع الغرض "خط يجري به جهد كهربائي"
- b مؤشر وظيفة التحذير
- c مقياس لأجل "الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي"