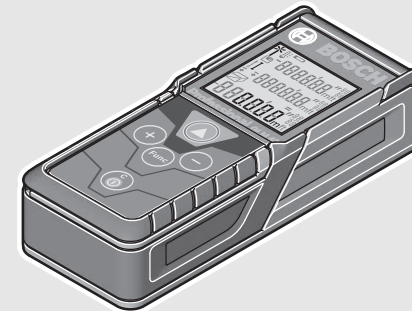




Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70764 Leinfelden-Echterdingen
GERMANY

www.bosch-pt.com

2 609 141 206 (2014.08) O / 443 EURO



2 609 141 206

GLM 40 Professional



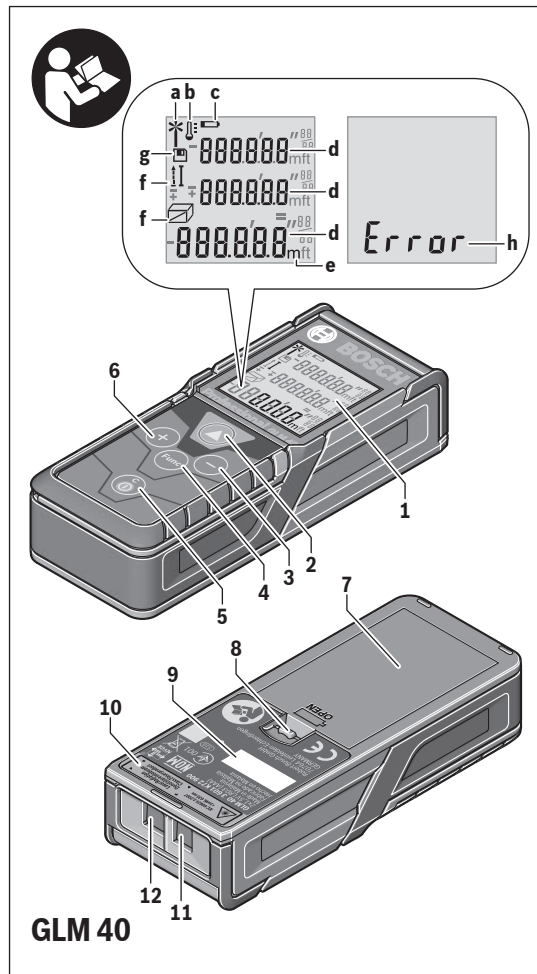
de	Originalbetriebsanleitung	uk	Оригінальна інструкція з експлуатації
en	Original instructions	kk	Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы
fr	Notice originale	ro	Instrucțiuni originale
es	Manual original	bg	Оригинална инструкция
pt	Manual original	mk	Оригинално упатство за работа
it	Istruzioni originali	sr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



2 |

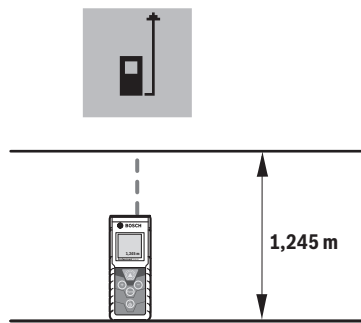
Deutsch	Seite	6
English	Page	20
Français	Page	36
Español	Página	51
Português	Página	67
Italiano	Pagina	81
Nederlands	Pagina	96
Dansk	Side	110
Svenska	Sida	123
Norsk	Side	136
Suomi	Sivu	149
Ελληνικά	Σελίδα	162
Türkçe	Sayfa	176
Polski	Strona	191
Česky	Strana	206
Slovensky	Strana	219
Magyar	Oldal	232
Русский	Страница	246
Українська	Сторінка	262
Қазақша	Бет	277
Română	Pagina	291
Български	Страница	305
Македонски	Страна	319
Srpski	Strana	333
Slovensko	Stran	347
Hrvatski	Stranica	360
Eesti	Lehekülg	373
Latviešu	Lappuse	386
Lietuviškai	Puslapis	400
عربي	صفحة	427
فارسی	صفحه	442

3 |

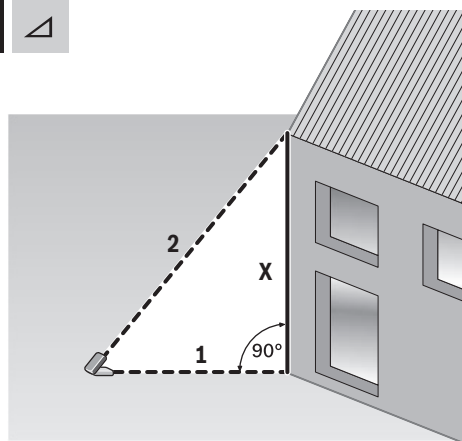


4 |

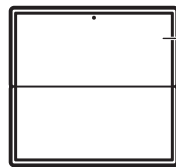
A



B



5 |



13

2 607 001 391



14

1 608 M00 05B

Deutsch

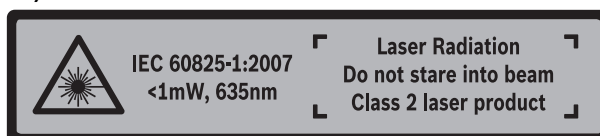
Sicherheitshinweise



Sämtliche Anweisungen sind zu lesen und zu beachten, um mit dem Messwerkzeug gefahrlos und sicher zu arbeiten. Wenn das Messwerkzeug nicht entsprechend den vorliegenden Anweisungen verwendet wird, können die integrierten Schutzvorkehrungen im Messwerkzeug beeinträchtigt werden. Machen Sie

Warnschilder am Messwerkzeug niemals unkenntlich. BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF UND GEBEN SIE SIE BEI WEITERGABE DES MESSWERKZEUGS MIT.

- ▶ **Vorsicht** – wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.
- ▶ Das Messwerkzeug wird mit einem Warnschild ausgeliefert (in der Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikseite mit Nummer 10 gekennzeichnet).



- ▶ Ist der Text des Warnschildes nicht in Ihrer Landessprache, dann überkleben Sie ihn vor der ersten Inbetriebnahme mit dem mitgelieferten Aufkleber in Ihrer Landessprache.



Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den direkten oder reflektierten Laserstrahl. Dadurch können Sie Personen blenden, Unfälle verursachen oder das Auge schädigen.

- ▶ Falls Laserstrahlung ins Auge trifft, sind die Augen bewusst zu schließen und der Kopf sofort aus dem Strahl zu bewegen.
- ▶ Nehmen Sie keine Änderungen an der Lasereinrichtung vor.

- **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Schutzbrille.** Die Laser-Sichtbrille dient zum besseren Erkennen des Laserstrahls, sie schützt jedoch nicht vor der Laserstrahlung.
- **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Sonnenbrille oder im Straßenverkehr.** Die Laser-Sichtbrille bietet keinen vollständigen UV-Schutz und vermindert die Farbwahrnehmung.
- **Lassen Sie das Messwerkzeug von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeuges erhalten bleibt.
- **Lassen Sie Kinder das Laser-Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt benutzen.** Sie könnten unbeabsichtigt Personen blenden.
- **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.

Produkt- und Leistungsbeschreibung

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Messwerkzeug ist bestimmt zum Messen von Entfernungen, Längen, Höhen, Abständen und zum Berechnen von Flächen und Volumina.

Technische Daten

Digitaler Laser-Entfernungsmesser		GLM 40
Sachnummer		3 601 K72 90.
Messbereich (typisch)		0,15 – 40 m ^{A)}
Messbereich (typisch, ungünstige Bedingungen)		20 m ^{B)}
Messgenauigkeit (typisch)		± 1,5 mm ^{A)}
Messgenauigkeit (typisch, ungünstige Bedingungen)		± 3,0 mm ^{B)}
Kleinste Anzeigeneinheit		1 mm
Betriebstemperatur		– 10 °C ... + 45 °C
Lagertemperatur		– 20 °C ... + 70 °C

8 | Deutsch

Digitaler Laser-Entfernungsmesser		GLM 40
Relative Luftfeuchte max.		90 %
Laserklasse		2
Lasertyp		635 nm, < 1 mW
Durchmesser Laserstrahl (bei 25 °C) ca.		
– in 10 m Entfernung		9 mm ^{C)}
– in 40 m Entfernung		36 mm ^{C)}
Abschaltautomatik nach ca.		
– Laser		20 s
– Messwerkzeug (ohne Messung)		5 min
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003		0,1 kg
Maße		105 x 41 x 24 mm
Schutzart		IP 54 (staub- und spritzwassergeschützt) ^{D)}
Batterien		2 x 1,5 V LR03 (AAA)
Akkuzellen		2 x 1,2 V HR03 (AAA)
Einzelmessungen pro Batteriesatz		5000
Einstellung Maßeinheit		m, ft, in
Einstellung Ton		●

A) Bei Messung ab Hinterkante des Messwerkzeugs, gilt für hohes Reflexionsvermögen des Ziels (z. B. eine weiß gestrichene Wand), schwache Hintergrundbeleuchtung und 25 °C Betriebstemperatur. Zusätzlich ist mit einem Einfluss von $\pm 0,05$ mm/m zu rechnen.

B) Bei Messung ab Hinterkante des Messwerkzeugs, gilt für geringes Reflexionsvermögen des Ziels (z. B. ein schwarzer Karton), starke Hintergrundbeleuchtung und -10 °C bis $+45$ °C Betriebstemperatur. Zusätzlich ist mit einem Einfluss von $\pm 0,15$ mm/m zu rechnen.

C) bei 25 °C Betriebstemperatur

D) ausgenommen Batteriefach

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **9** auf dem Typenschild.

Abgebildete Komponenten

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

- 1 Display
- 2 Messtaste [▲]
- 3 Minustaste [-]
- 4 Funktionstaste [Func]
- 5 Ein-Aus-Taste [⏻]
- 6 Plustaste [+]
- 7 Batteriefachdeckel
- 8 Arretierung des Batteriefachdeckels
- 9 Seriennummer
- 10 Laser-Warnschild
- 11 Empfangslinse
- 12 Ausgang Laserstrahlung
- 13 Laser-Zieltafel*
- 14 Laser-Sichtbrille*

* Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.

Anzeigenelemente

- a Laser eingeschaltet
- b Temperaturwarnung
- c Batteriewarnung
- d Wert
- e Maßeinheit
- f Messfunktionen
 - I Längenmessung
 - ↓ Dauermessung
 - Flächenmessung
 - ▮ Volumenmessung
 - ∠ Einfache Pythagorasmessung
- g Speicherwertanzeige
- h Fehleranzeige „Error“

Montage

Batterien einsetzen/wechseln

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

Mit 1,2-V-Akkus sind eventuell weniger Messungen möglich als mit 1,5-V-Batterien.

Zum Öffnen des Batteriefachdeckels **7** drücken Sie die Arretierung **8** und nehmen den Batteriefachdeckel ab. Setzen Sie die Batterien bzw. Akkus ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polung entsprechend der Darstellung auf der Innenseite des Batteriefachs.

Erscheint das Batteriesymbol  erstmals im Display, dann sind noch mindestens 100 Einzelmessungen möglich.

Wenn das Batteriesymbol  blinkt, müssen Sie die Batterien bzw. Akkuzellen auswechseln. Messungen sind nicht mehr möglich.

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

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

Betrieb

Inbetriebnahme

- **Lassen Sie das eingeschaltete Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt und schalten Sie das Messwerkzeug nach Gebrauch ab.** Andere Personen könnten vom Laserstrahl geblendet werden.
- **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus.** Lassen Sie es z. B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Messwerkzeug bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs beeinträchtigt werden.
- **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeuges.** Nach starken äußeren Einwirkungen auf das Messwerkzeug sollten Sie vor dem Weiterarbeiten immer eine Genauigkeitsüberprüfung durchführen (siehe „Genauigkeitsüberprüfung der Entfernungsmessung“, Seite 17).

Ein-/Ausschalten

- Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs und des Lasers drücken Sie kurz auf die Messtaste **2** [▲].
- Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs ohne Laser drücken Sie kurz auf die Ein-Aus-Taste **5** [⊗].

► **Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den Laserstrahl, auch nicht aus größerer Entfernung.**

Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs halten Sie die Ein-Aus-Taste **5** [⊗] gedrückt. Beim Ausschalten des Messwerkzeugs bleiben die im Speicher befindlichen Werte erhalten.

Messvorgang (siehe Bild A)

Nach dem Einschalten befindet sich das Messwerkzeug in der Funktion Längenmessung. Andere Messfunktionen können Sie durch mehrmaliges Drücken der Taste **4** [Func] einstellen (siehe „Messfunktionen“, Seite 11).

Die Bezugsebene für die Messung ist immer die Hinterkante des Messwerkzeugs. Legen Sie das Messwerkzeug an den gewünschten Startpunkt der Messung (z. B. Wand) an.

Hinweis: Wurde das Messwerkzeug mit der Ein-Aus-Taste **5** [⊗] eingeschaltet, drücken Sie kurz auf die Messtaste **2** [▲] um den Laser einzuschalten.

Drücken Sie zum Auslösen der Messung kurz auf die Messtaste **2** [▲]. Danach wird der Laserstrahl ausgeschaltet. Zum Wiedereinschalten des Laserstrahls drücken Sie kurz auf die Messtaste **2** [▲]. Drücken Sie zum Auslösen einer weiteren Messung erneut kurz auf die Messtaste **2** [▲].

► **Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den Laserstrahl, auch nicht aus größerer Entfernung.**

In der Funktion Dauermessung beginnt die Messung sofort beim Einschalten der Funktion.

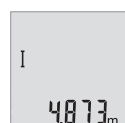
Hinweis: Der Messwert erscheint typischerweise innerhalb von 0,5 s und spätestens nach 4 s. Die Dauer der Messung hängt ab von der Entfernung, den Lichtverhältnissen und den Reflexionseigenschaften der Zielfläche. Nach Beendigung der Messung wird der Laserstrahl automatisch abgeschaltet.

Messfunktionen**Längenmessung**

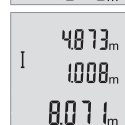
Drücken Sie für Längenmessungen mehrmals die Taste **4** [Func] bis im Display **1** die Anzeige für Längenmessung] erscheint.

12 | Deutsch

Drücken Sie zum Einschalten des Laserstrahls kurz auf die Messtaste **2** [▲].



Drücken Sie zum Messen kurz auf die Messtaste **2** [▲].
Der Messwert wird unten im Display angezeigt.



Wiederholen Sie die oben genannten Schritte für jede weitere Messung. Die letzten 3 Messwerte werden im Display angezeigt. Der letzte Messwert steht unten im Display, der vorletzte Messwert darüber usw.

Dauermessung

Bei der Dauermessung kann das Messwerkzeug relativ zum Ziel bewegt werden, wobei der Messwert ca. alle 0,5 s aktualisiert wird. Sie können sich z. B. von einer Wand bis zum gewünschten Abstand entfernen, die aktuelle Entfernung ist stets ablesbar.

Drücken Sie für Dauermessungen mehrmals die Taste **4** [Func] bis im Display **1** die Anzeige für Dauermessung $\frac{1}{1}$ erscheint.

Drücken Sie zum Einschalten des Laserstrahls kurz auf die Messtaste **2** [▲].

Bewegen Sie das Messwerkzeug so lange, bis die gewünschte Entfernung unten im Display angezeigt wird.



Durch kurzes Drücken der Messtaste **2** [▲] beenden Sie die Dauermessung. Der letzte Messwert wird unten im Display angezeigt. Die Dauermessung schaltet nach 5 min automatisch ab.

Flächenmessung

Drücken Sie für Flächenmessungen mehrmals die Taste **4** [Func] bis im Display **1** die Anzeige für Flächenmessung $\square$ erscheint.

Messen Sie anschließend Breite und Länge nacheinander wie bei einer Längenmessung. Zwischen den beiden Messungen bleibt der Laserstrahl eingeschaltet. Die zu messende Strecke blinkt in der Anzeige für Flächenmessung $\square$.



Der erste Messwert wird oben im Display angezeigt.

Nach Abschluss der zweiten Messung wird die Fläche automatisch errechnet und angezeigt. Das Endergebnis steht unten im Display, die Einzelmesswerte darüber.

Volumenmessung

Drücken Sie für Volumenmessungen mehrmals die Taste **4 [Func]** bis im Display **1** die Anzeige für Volumenmessung  erscheint.

Messen Sie anschließend Breite, Länge und Tiefe nacheinander wie bei einer Längenmessung. Zwischen den drei Messungen bleibt der Laserstrahl eingeschaltet. Die zu messende Strecke blinkt in der Anzeige für Volumenmessung .



Der erste Messwert wird oben im Display angezeigt, der zweite Messwert darunter. Nach Abschluss der dritten Messung wird die berechnete Fläche aus beiden vorherigen Messungen oben im Display angezeigt.

Das Endergebnis der Volumenmessung steht unten im Display, der letzte Messwert darüber.

Einfache Pythagorasmessung (siehe Bild B)

Die indirekte Höhenmessung dient zum Ermitteln von Entfernungen, die nicht direkt zu messen sind, weil ein Hindernis den Strahlengang behindern würde oder keine Zielfläche als Reflektor zur Verfügung steht. Korrekte Ergebnisse werden nur dann erreicht, wenn die bei der jeweiligen Messung geforderten rechten Winkel exakt eingehalten werden (Satz des Pythagoras).

Drücken Sie für einfache Pythagorasmessungen mehrmals die Taste **4 [Func]** bis im Display **1** die Anzeige für die einfache Pythagorasmessung  erscheint.

Achten Sie darauf, dass zwischen der gesuchten Strecke (Höhe) und der horizontalen Strecke (Tiefe) ein rechter Winkel vorhanden ist! Messen Sie anschließend Tiefe und Diagonale nacheinander wie bei einer Längenmessung. Zwischen den zwei Messungen bleibt der Laserstrahl eingeschaltet. Die zu messende Strecke blinkt in der Anzeige für die einfache Pythagorasmessung .



Der erste Messwert wird oben im Display angezeigt.

Nach Abschluss der zweiten Messung wird die Höhe automatisch errechnet und angezeigt. Das Endergebnis steht unten im Display, die Einzelmesswerte darüber.

Messwerte löschen

Durch kurzes Drücken der Ein-Aus-Taste **5**  können Sie in allen Messfunktionen den zuletzt ermittelten Messwert löschen. Durch mehrmaliges kurzes Drücken der Ein-Aus-Taste **5**  werden die Messwerte in umgekehrter Reihenfolge gelöscht.

14 | Deutsch

Speicherfunktionen**Speicherwertanzeige**

Maximal 10 Werte (Messwerte oder Endergebnisse) sind abrufbar.

Drücken Sie zur Speicherwertanzeige mehrmals die Taste **4 [Func]** bis im Display **1** das Symbol  angezeigt wird.



Oben im Display wird die Nummer des Speicherwerts angezeigt, unten der zugehörige Speicherwert und links die zugehörige Messfunktion.

Drücken Sie die Taste **6 [+]**, um vorwärts durch die gespeicherten Werte zu blättern.

Drücken Sie die Taste **3 [-]**, um rückwärts durch die gespeicherten Werte zu blättern.

Ist kein Wert im Speicher verfügbar wird unten im Display „0.000“ und oben „0“ angezeigt.

Der älteste Wert befindet sich auf Position 1 im Speicher, der neueste Wert auf Position 10 (bei 10 verfügbaren Speicherwerten). Beim Speichern eines weiteren Wertes wird immer der älteste Wert im Speicher gelöscht.

Speicher löschen

Zum Löschen des Speicherinhalts drücken Sie die Taste **4 [Func]**, sodass das Symbol  im Display erscheint. Dann drücken Sie kurz auf die Ein-Aus-Taste **5**  um den angezeigten Wert zu löschen.

Wird das Messwerkzeug während der Speicherfunktion ausgeschaltet, wird der im Display angezeigte Speicherwert gelöscht.

Werte addieren/subtrahieren

Messwerte oder Endergebnisse können addiert oder subtrahiert werden.

Werte addieren

Folgendes Beispiel beschreibt die Addition von Flächen:

Ermitteln Sie eine Fläche gemäß Abschnitt „Flächenmessung“, siehe Seite 12.



Drücken Sie die Taste **6 [+]**. Die berechnete Fläche wird im Display angezeigt, und das Symbol „+“ blinkt.



Drücken Sie die Messtaste **2** [▲], um eine weitere Flächenmessung zu starten. Ermitteln Sie die Fläche gemäß Abschnitt „Flächenmessung“, siehe Seite 12.



Drücken Sie die Taste **6** [+], um die Summe zu ermitteln. Das Endergebnis wird unten im Display angezeigt.

Zum Verlassen der Addition drücken Sie die Taste **4** [Func].

Werte subtrahieren

Zur Subtraktion von Werten drücken Sie die Taste **3** [-]. Das weitere Vorgehen ist analog zu „Werte addieren“.

Maßeinheit wechseln

Grundeinstellung ist die Maßeinheit „m“ (Meter).

Schalten Sie das Messwerkzeug ein.

Halten Sie die Taste **4** [Func] gedrückt bis „ $\mp$ “ und „mft“ im Display blinken. Unten im Display wird „0.000 m“ angezeigt.



Drücken Sie die Taste **6** [+] oder die Taste **3** [-], um die Maßeinheit zu wechseln. Unten im Display wird „0.000 ft“ angezeigt.



Drücken Sie die Taste **6** [+] oder die Taste **3** [-], um nochmals die Maßeinheit zu wechseln. Unten im Display wird „0'00““ angezeigt.

Zum Verlassen des Menüpunktes drücken Sie die Messtaste **2** [▲] oder die Ein-/Aus-Taste **5** [⏻]. Nach dem Ausschalten des Messwerkzeugs bleibt die gewählte Einstellung gespeichert.

Ton ein-/ausschalten

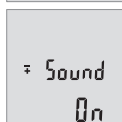
In der Grundeinstellung ist der Ton eingeschaltet.

16 | Deutsch

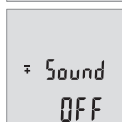
Schalten Sie das Messwerkzeug ein.



Halten Sie die Taste **4 [Func]** gedrückt bis „**mft**“ im Display blinken. Unten im Display wird „**0.000 m**“ angezeigt.



Halten Sie nochmals die Taste **4 [Func]** gedrückt bis „**Sound**“ im Display blinken. Unten im Display wird „**On**“ angezeigt.



Drücken Sie die Taste **6 [+]** oder die Taste **3 [-]**, um den Ton auszuschalten. Unten im Display wird „**OFF**“ angezeigt.
Zum Einschalten des Tons drücken Sie nochmals auf die Taste **6 [+]** oder Taste **3 [-]**.

Zum Verlassen des Menüpunktes drücken Sie die Messtaste **2 [▲]** oder die Ein-Aus-Taste **5 [⏻]**. Nach dem Ausschalten des Messwerkzeugs bleibt die gewählte Einstellung gespeichert.

Displaybeleuchtung

Die Displaybeleuchtung ist dauerhaft eingeschaltet. Erfolgt kein Tastendruck, wird die Displaybeleuchtung nach ca. 10 Sekunden zur Schonung der Batterien/Akkus gedimmt. Nach ca. 30 Sekunden ohne Tastendruck erlischt die Displaybeleuchtung.

Arbeitshinweise

Allgemeine Hinweise

Die Empfangslinse **11** und der Ausgang der Laserstrahlung **12** dürfen bei einer Messung nicht abgedeckt sein.

Das Messwerkzeug darf während einer Messung nicht bewegt werden. Legen Sie deshalb das Messwerkzeug möglichst an eine feste Anschlag- oder Auflagefläche an.

Einflüsse auf den Messbereich

Der Messbereich hängt von den Lichtverhältnissen und den Reflexionseigenschaften der Zielfläche ab. Verwenden Sie zur besseren Sichtbarkeit des Laserstrahls bei starkem Fremdlicht die Laser-Sichtbrille **14** (Zubehör) und die Laser-Zieltafel **13** (Zubehör), oder schatten Sie die Zielfläche ab.

Einflüsse auf das Messergebnis

Aufgrund physikalischer Effekte kann nicht ausgeschlossen werden, dass es beim Messen auf verschiedenen Oberflächen zu Fehlmessungen kommt. Dazu zählen:

- transparente Oberflächen (z. B. Glas, Wasser),
- spiegelnde Oberflächen (z. B. poliertes Metall, Glas),
- poröse Oberflächen (z. B. Dämmmaterialien),
- strukturierte Oberflächen (z. B. Rauputz, Naturstein).

Verwenden Sie gegebenenfalls auf diesen Oberflächen die Laser-Zieltafel **13** (Zubehör).

Fehlmessungen sind außerdem auf schräg anvisierten Zielflächen möglich.

Ebenso können Luftschichten mit unterschiedlichen Temperaturen oder indirekt empfangene Reflexionen den Messwert beeinflussen.

Genauigkeitsüberprüfung der Entfernungsmessung

Sie können die Genauigkeit des Messwerkzeugs wie folgt überprüfen:

- Wählen Sie eine auf Dauer unveränderliche Messstrecke von ca. 3 bis 10 m Länge, deren Länge Ihnen exakt bekannt ist (z. B. Raumbreite, Türöffnung). Die Messung sollte unter günstigen Bedingungen durchgeführt werden, d. h. die Messstrecke sollte im Innenraum liegen und die Zielfläche der Messung sollte glatt und gut reflektierend sein.
- Messen Sie die Strecke 10-mal hintereinander.

Die Abweichung der Einzelmessungen vom Mittelwert darf maximal ± 4 mm auf der gesamten Messstrecke bei günstigen Bedingungen betragen. Protokollieren Sie die Messungen, um zu einem späteren Zeitpunkt die Genauigkeit vergleichen zu können.

Fehler – Ursachen und Abhilfe

Ursache	Abhilfe
Temperaturwarnung (b) blinkt, Messung nicht möglich	
Messwerkzeug ist außerhalb der Betriebstemperatur von -10 °C bis $+45\text{ °C}$.	Abwarten, bis das Messwerkzeug Betriebstemperatur erreicht
Anzeige „Error“ im Display	
Zielfläche reflektiert zu stark (z. B. Spiegel) bzw. zu schwach (z. B. schwarzer Stoff), oder Umgebungslicht ist zu stark.	Laser-Zieltafel 13 (Zubehör) verwenden
Ausgang Laserstrahlung 12 bzw. Empfangslinse 11 sind beschlagen (z. B. durch schnellen Temperaturwechsel).	Mit weichem Tuch Ausgang Laserstrahlung 12 bzw. Empfangslinse 11 trockenreiben

18 | Deutsch**Ursache****Abhilfe****Messergebnis unplausibel**

Zielfläche reflektiert nicht eindeutig (z. B. Wasser, Glas).	Zielfläche abdecken
--	---------------------

Ausgang Laserstrahlung 12 bzw. Empfangs- linse 11 ist verdeckt.	Ausgang Laserstrahlung 12 bzw. Emp- fangslinse 11 freihalten
--	---

Hindernis im Verlauf des Laserstrahls	Laserpunkt muss komplett auf Zielflä- che liegen.
---------------------------------------	--

Die Anzeige bleibt unverändert oder das Messwerkzeug reagiert unerwartet auf Tastendruck

Fehler in der Software	Entnehmen Sie die Batterien und star- ten Sie das Messwerkzeug nach Wie- derereinlegen erneut.
------------------------	--

Das Messwerkzeug überwacht die korrekte Funktion bei jeder Messung. Wird ein Defekt festgestellt, blinken alle Anzeigen im Display. In diesem Fall, oder wenn die oben genannten Abhilfemaßnahmen einen Fehler nicht beseitigen können, führen Sie das Messwerkzeug über Ihren Händler dem Bosch-Kundendienst zu.

Wartung und Service**Wartung und Reinigung**

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber.

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

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

Pflegen Sie insbesondere die Empfangslinse **11** mit der gleichen Sorgfalt, mit der Brille oder Linse eines Fotoapparats behandelt werden müssen.

Kundendienst und Anwendungsberatung

Der Kundendienst beantwortet Ihre Fragen zu Reparatur und Wartung Ihres Produkts sowie zu Ersatzteilen. Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie auch unter:

www.bosch-pt.com

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

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

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

Deutschland

Robert Bosch GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2

37589 Kalefeld – Willershausen

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

Kundendienst: Tel.: (0711) 40040480

Fax: (0711) 40040481

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

Anwendungsberatung: Tel.: (0711) 40040480

Fax: (0711) 40040482

E-Mail: Anwendungsberatung.pt@de.bosch.com

Österreich

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

Tel.: (01) 797222010

Fax: (01) 797222011

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

Schweiz

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

Tel.: (044) 8471511

Fax: (044) 8471551

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

Luxemburg

Tel.: +32 2 588 0589

Fax: +32 2 588 0595

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

20 | English

Entsorgung

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

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

Nur für EU-Länder:

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

Nicht mehr gebrauchsfähige Akkuzellen/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**

All instructions must be read and observed in order to work safely with the measuring tool. The integrated protections in the measuring tool may be compromised if the measuring tool is not used in accordance with the instructions provided. Never make warning signs on the measuring tool unrecognisable. STORE THESE IN-

STRUCTIONS IN A SAFE PLACE AND INCLUDE THEM WITH THE MEASURING TOOL WHEN GIVING IT TO A THIRD PARTY.

► **Caution** – The use of other operating or adjusting equipment or the application of other processing methods than those mentioned here can lead to dangerous radiation exposure.

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

Sob reserva de alterações.

Italiano

Norme di sicurezza



Leggere e osservare tutte le avvertenze e le istruzioni, per lavorare con lo strumento di misura in modo sicuro e senza pericoli. Se lo strumento di misura non verrà utilizzato conformemente alle seguenti istruzioni, ciò potrà pregiudicare gli accorgimenti di protezione integrati nello strumento stesso. Non rendere mai illeggibili le targhette di avvertenza applicate sullo strumento di misura. **CONSERVARE CON CURA LE PRESENTI ISTRUZIONI E CONSEGNARLE INSIEME ALLO STRUMENTO DI MISURA IN CASO DI CESSIONE A TERZI.**

► **Attenzione** – In caso di utilizzo di dispositivi di comando o di regolazione di natura diversa da quelli riportati in questa sede oppure qualora si seguano procedure diverse vi è il pericolo di provocare un'esposizione alle radiazioni particolarmente pericolosa.

82 | Italiano

- Lo strumento di misura viene fornito con un cartello di avvertimento (contrassegnato nell'illustrazione dello strumento di misura sulla pagina grafica con il numero 10).



- Se il testo della targhetta di avvertimento non è nella Vostra lingua, prima della prima messa in funzione incollate l'etichetta fornita in dotazione con il testo nella Vostra lingua sopra alla targhetta d'avvertimento.



Non dirigere mai il raggio laser verso persone oppure animali ed evitare di guardare direttamente il raggio laser o di guardarne il riflesso. Il raggio laser potrebbe abbagliare le persone, provocare incidenti o danneggiare gli occhi.

- Se un raggio laser dovesse colpire un occhio, chiudere subito gli occhi e distogliere immediatamente la testa dal raggio.
- Non effettuare modifiche al dispositivo laser.
- Non utilizzare gli occhiali visori per raggio laser come occhiali di protezione. Gli occhiali visori per raggio laser servono a visualizzare meglio il raggio laser e non hanno la funzione di proteggere dalla radiazione laser.
- Non utilizzare gli occhiali visori per raggio laser come occhiali da sole e neppure alla guida di autoveicoli. Gli occhiali visori per raggio laser non sono in grado di offrire una completa protezione dai raggi UV e riducono la percezione delle variazioni cromatiche.
- 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.
- Non permettere a bambini di utilizzare lo strumento di misura laser senza sorveglianza. Vi è il pericolo che abbaglino involontariamente altre persone.
- 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.

Descrizione del prodotto e caratteristiche

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

Uso conforme alle norme

Lo strumento di misura è ideale per misurare distanze, lunghezze e altezze e per calcolare superfici e volumi.

Dati tecnici

Rilevatore di distanze digitale al laser		GLM 40
Codice prodotto		3 601 K72 90.
Campo di misurazione (tipico)		0,15 – 40 m ^{A)}
Campo di misurazione (tipico, condizioni sfavorevoli)		20 m ^{B)}
Precisione di misura (media)		± 1,5 mm ^{A)}
Precisione di misura (tipica, condizioni sfavorevoli)		± 3,0 mm ^{B)}
Minima unità di visualizzazione		1 mm
Temperatura di esercizio		– 10 °C ... + 45 °C
Temperatura di magazzino		– 20 °C ... + 70 °C
Umidità relativa dell'aria max.		90 %
Classe laser		2
Tipo di laser		635 nm, < 1 mW
Diametro raggio laser (con 25 °C) ca.		
– a 10 m di distanza		9 mm ^{C)}
– a 40 m di distanza		36 mm ^{C)}
Disinserimento automatico dopo ca.		
– Laser		20 s
– Strumento di misura (senza misurazione)		5 min
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003		0,1 kg
Misure		105 x 41 x 24 mm

84 | Italiano

Rilevatore di distanze digitale al laser		GLM 40
Tipo di protezione	IP 54 (con protezione contro la polvere e gli schizzi d'acqua) ^{D)}	
Batterie	2 x 1,5 V LR03 (AAA)	
Pile ricaricabili	2 x 1,2 V HR03 (AAA)	
Misurazioni singole per ciascun set di batterie	5000	
Impostazione unità di misura	m, ft, in	
Impostazione volume	●	

A) Per misurazioni dal lato posteriore dello strumento di misura; vale per un elevato potere riflettente dell'oggetto target (ad es. una parete tinteggiata di bianco), una retroilluminazione debole e 25 °C di temperatura di esercizio. Inoltre è possibile considerare un influsso di $\pm 0,05$ mm/m.

B) Per misurazioni dal lato posteriore dello strumento di misura; vale per un basso potere riflettente dell'oggetto target (ad es. un cartone di colore nero), una retroilluminazione intensa e una temperatura di esercizio fra -10 °C e $+45$ °C. Inoltre è possibile considerare un influsso di $\pm 0,15$ mm/m.

C) con temperatura di esercizio di 25 °C

D) Escluso vano batteria

Per un'inequivocabile identificazione del Vostro strumento di misura fate riferimento al numero di serie **9** riportato sulla targhetta di costruzione.

Componenti illustrati

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

- 1 Display
- 2 Tasto di misurazione [▲]
- 3 Tasto meno [-]
- 4 Tasto funzione [Func]
- 5 Tasto di accensione/spegnimento [⏻]
- 6 Tasto più [+]
- 7 Coperchio del vano batterie
- 8 Bloccaggio del coperchio del vano batterie
- 9 Numero di serie
- 10 Targhetta di indicazione di pericolo del raggio laser
- 11 Lente di ricezione
- 12 Uscita radiazione laser

13 Pannello di puntamento per raggi laser*

14 Occhiali per la visualizzazione del laser*

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

Elementi di visualizzazione

- a** Laser attivato
- b** Indicatore temperatura
- c** Indicatore dello stato delle batterie
- d** Valore
- e** Unità di misura
- f** Funzioni di misurazione
 -  Misurazione di lunghezze
 -  Misurazione in continuo
 -  Misurazione di superfici
 -  Misurazione di volumi
 -  Misurazione pitagorica semplice
- g** Indicazione del valore memorizzato
- h** Indicatore di errore «Error»

Montaggio

Applicazione/sostituzione delle batterie

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

Con batterie da 1,2 V sarà possibile effettuare un minor numero di misurazioni rispetto a quello con batterie da 1,5 V.

Per aprire il coperchio del vano batterie **7** premere il bloccaggio **8** e rimuovere il coperchio del vano batterie. Inserire le batterie oppure le batterie ricaricabili, facendo attenzione alla corretta polarizzazione, conformemente all'illustrazione riportata sul lato interno del vano batterie.

Quando sul display verrà visualizzato il simbolo della batteria, si potranno ancora effettuare almeno 100 misurazioni singole.

86 | Italiano

Se il simbolo della batteria  lampeggia, le batterie oppure le pile ricaricabili devono essere sostituite, le misurazioni non sono più possibili.

Sostituire sempre contemporaneamente tutte le batterie oppure le batterie ricaricabili. Utilizzare esclusivamente batterie oppure batterie ricaricabili dello stesso produttore e con la stessa capacità.

► **In caso di non utilizzo per lunghi periodi, estrarre le batterie oppure le batterie ricaricabili dallo strumento di misura.** In caso di lunghi periodi di deposito, le batterie e le batterie ricaricabili possono subire corrosioni e scaricarsi.

Uso

Messa in funzione

- **Non lasciare mai lo strumento di misura senza custodia quando è acceso ed avere cura di spegnere lo strumento di misura subito dopo l'utilizzo.** Vi è il pericolo che altre persone potrebbero essere abbagliate dal raggio laser.
- **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.** P. es. non lasciarlo per lungo tempo in macchina. In caso di elevati sbalzi di temperatura lasciare adattare alla temperatura ambientale lo strumento di misura prima di metterlo in funzione. Temperature oppure sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura.
- **Evitare urti violenti oppure cadute dello strumento di misura.** In caso che lo strumento di misura abbia subito forti influssi esterni, prima di rimetterlo in funzione è necessario eseguire prima un controllo della precisione (vedi «Controllo della precisione della misurazione delle distanze», pagina 93).

Accensione/spegnimento

- Per l'**accensione** dello strumento di misura e del laser, premere brevemente il tasto di misurazione **2** [].
- Per l'**accensione** dello strumento di misura senza laser, premere brevemente il tasto ON/OFF **5** [].
- **Non dirigere mai il raggio laser su persone oppure su animali ed evitare di guardare direttamente il raggio laser anche da distanze maggiori.**

Per lo **spegnimento** dello strumento di misura, mantenere premuto il tasto ON/OFF **5** [].

Allo spegnimento dello strumento di misura, i valori presenti in memoria verranno conservati.

Misurazione (vedi figura A)

Una volta acceso, lo strumento di misura si troverà in modalità di funzionamento Misurazione delle lunghezze. Altre funzioni di misurazione sono impostabili premendo più volte il tasto **4 [Func]** (vedi «Funzioni di misurazione», pagina 87).

Il punto di partenza della misura è sempre il lato posteriore dello strumento di misura. Sistemare lo strumento di misura sul punto iniziale desiderato della misurazione (ad es. su una parete).

Nota bene: Se lo strumento di misura è stato acceso con il tasto ON/OFF **5 [⏻]** premere brevemente il tasto di misurazione **2 [▲]** per accendere il laser.

Per attivare la misurazione, premere brevemente il tasto di misurazione **2 [▲]**. Dopo di ciò, il raggio laser verrà spento. Per riaccendere il raggio laser, premere brevemente il tasto di misurazione **2 [▲]**. Per attivare una seconda misurazione, premere di nuovo brevemente il tasto di misurazione **2 [▲]**.

► **Non dirigere mai il raggio laser su persone oppure su animali ed evitare di guardare direttamente il raggio laser anche da distanze maggiori.**

Nella funzione misurazione in continuo la misurazione inizia subito all'inserimento della funzione.

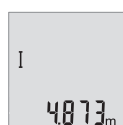
Nota bene: Di norma, il valore di misurazione verrà visualizzato entro 0,5 s, al massimo dopo 4 s. La durata della misurazione dipenderà dalla distanza, dalle condizioni di luce e dalle caratteristiche di riflessione della superficie obiettivo. A misurazione terminata, il raggio laser verrà spento automaticamente.

Funzioni di misurazione

Misurazione di lunghezze

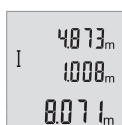
Per misurazioni delle lunghezze, premere ripetutamente il tasto **4 [Func]** sino a visualizzare sul display **1** l'indicazione di misurazione delle lunghezze **l**.

Per accendere il raggio laser, premere brevemente il tasto di misurazione **2 [▲]**.



Per eseguire una misurazione, premere brevemente il tasto di misurazione **2 [▲]**.

Il valore di misurazione verrà visualizzato nella parte bassa del display.

88 | Italiano

Ripetere i passaggi suddetti per ogni successiva misurazione. Sul display verranno visualizzati gli ultimi 3 valori di misurazione: l'ultimo valore di misurazione sarà quello più in basso sul display; sopra di esso il penultimo e così via.

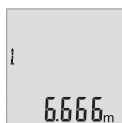
Misurazione in continuo

Durante la misurazione in continuo, lo strumento di misura può essere mosso relativamente alla mira, per cui il valore misurato viene aggiornato ca. ogni 0,5 s. È possibile ad esempio allontanarsi da una parete fino alla distanza desiderata, la distanza attuale è sempre leggibile.

Per misurazioni continue, premere ripetutamente il tasto **4 [Func]** sino a visualizzare sul display **1** l'indicazione di misurazione continua .

Per accendere il raggio laser, premere brevemente il tasto di misurazione **2 [▲]**.

Muovere lo strumento di misura fino a quando la distanza desiderata viene visualizzata in basso sul display.



Premendo brevemente il tasto di misurazione **2 [▲]**, la misurazione continua verrà terminata. L'ultimo valore di misurazione verrà visualizzato nella parte bassa del display.

La misurazione continua si disattiverà automaticamente dopo 5 min.

Misurazione di superfici

Per misurazioni di superfici, premere ripetutamente il tasto **4 [Func]** sino a visualizzare sul display **1** l'indicazione di misurazione di superfici .

Dopo di ciò, misurare in sequenza larghezza e lunghezza, come in una misurazione delle lunghezze. Fra le due misurazioni, il raggio laser resterà acceso. La distanza da misurare lampeggerà nell'indicazione di misurazione di superfici .



Il primo valore di misurazione verrà visualizzato nella parte alta del display.

Terminata la seconda misurazione, la superficie verrà calcolata e visualizzata automaticamente. Il risultato finale sarà quello più in basso sul display; sopra di esso, i singoli valori di misurazione.

Misurazione di volumi

Per misurazioni di volumi, premere ripetutamente il tasto **4 [Func]** sino a visualizzare sul display **1** l'indicazione di misurazione di volume .

Dopo di ciò, misurare in sequenza larghezza, lunghezza e profondità, come in una misurazione delle lunghezze. Fra le tre misurazioni, il raggio laser resterà acceso. La distanza da misurare lampeggerà nell'indicazione di misurazione di volumi .



Il primo valore di misurazione verrà visualizzato nella parte alta del display; sotto di esso, il secondo valore di misurazione. Terminata la terza misurazione, la superficie calcolata dalle due misurazioni precedenti verrà visualizzata nella parte alta del display.

Il risultato finale della misurazione di volumi sarà quello più in basso sul display; sopra di esso, l'ultimo valore di misurazione.

Misurazione pitagorica semplice (vedi figura B)

La misurazione indiretta di altezze è prevista per il rilevamento di distanze che non possono essere misurate direttamente in quanto un ostacolo impedirebbe il passaggio del raggio oppure non vi è disposizione alcuna superficie di puntamento con funzione riflettente. Risultati corretti vengono ottenuti quindi solamente se gli angoli retti richiesti durante la rispettiva misurazione vengono mantenuti esattamente (teorema di Pitagora).

Per funzioni Pitagora semplici, premere ripetutamente il tasto **4 [Func]** sino a visualizzare sul display **1** l'indicazione di funzione Pitagora semplice .

Accertarsi che, fra la distanza desiderata (altezza) e la distanza orizzontale (profondità) vi sia un angolo retto. Dopo di ciò, misurare in sequenza profondità e diagonale, come in una misurazione delle lunghezze. Fra le due misurazioni, il raggio laser resterà acceso. La distanza da misurare lampeggerà nell'indicazione di funzione Pitagora semplice .



Il primo valore di misurazione verrà visualizzato nella parte alta del display.

Terminata la seconda misurazione, l'altezza verrà calcolata e visualizzata automaticamente. Il risultato finale sarà quello più in basso sul display; sopra di esso, i singoli valori di misurazione.

Cancellazione dei valori di misurazione

Premendo brevemente il tasto ON/OFF **5** , è possibile cancellare in tutte le funzioni di misurazione il singolo valore di misurazione rilevato per ultimo. Premendo brevemente e ripetutamente il tasto ON/OFF **5**  vengono cancellati i singoli valori di misurazione in sequenza inversa.

Funzioni di memoria

Indicazione del valore memorizzato

È possibile richiamare un massimo di 10 valori (valori di misurazione o risultati finali).

90 | Italiano

Per visualizzare valori memorizzati, premere ripetutamente il tasto **4 [Func]** sino a visualizzare sul display **1** l'icona .



Nella parte alta del display verrà visualizzato il numero del valore memorizzato; nella parte bassa, il relativo valore memorizzato e a sinistra la relativa funzione di misurazione.

Premere il tasto **6 [+]** per scorrere in avanti i valori memorizzati.

Premere il tasto **3 [-]** per scorrere all'indietro i valori memorizzati.

Qualora non vi sia alcun valore in memoria, nella parte bassa del display verrà visualizzato «0.000» e nella parte alta «0».

Il valore meno recente si troverà nella posizione di memoria 1; quello più recente, nella posizione 10 (qualora siano presenti 10 valori memorizzati). Memorizzando un ulteriore valore, verrà sempre cancellato dalla memoria il valore meno recente.

Cancellare la memoria

Per cancellare il contenuto della memoria, premere il tasto **4 [Func]** in modo da visualizzare l'icona  sul display. Premere quindi brevemente il tasto ON/OFF **5**  per cancellare il valore visualizzato.

Se lo strumento di misura verrà spento durante la funzione di memorizzazione, il valore memorizzato visualizzato sul display verrà cancellato.

Addizione/sottrazione di valori

È possibile effettuare l'addizione o la sottrazione di valori di misurazione o di risultati finali.

Addizione di valori

Il seguente esempio illustra l'addizione di superfici:

Rilevare una superficie come da paragrafo «Misurazione di superfici», vedi pagina 88.



Premere il tasto **6 [+]**. La superficie calcolata verrà visualizzata sul display e l'icona «+» lampeggerà.

Premere il tasto di misurazione **2**  per avviare una seconda misurazione di superfici. Rilevare la superficie come da paragrafo «Misurazione di superfici», vedi pagina 88.



Premere il tasto **6** [**+**] per rilevare la somma. Il risultato finale verrà visualizzato nella parte bassa del display.

Per terminare la funzione di addizione, premere il tasto **4** [**Func**].

Sottrazione di valori

Per sottrarre valori, premere il tasto **3** [**-**]. Il resto della procedura è analogo a «Addizione di valori».

Cambio dell'unità di misura

L'impostazione predefinita è l'unità di misura «**m**» (metri).

Accendere lo strumento di misura.

Mantenere premuto il tasto **4** [**Func**] sino a quando sul display non lampeggino «**↔**» e «**mft**». Nella parte bassa del display verrà visualizzato «**0.000 m**».



Premere il tasto **6** [**+**], oppure il tasto **3** [**-**], per cambiare unità di misura. Nella parte bassa del display verrà visualizzato «**0.000 ft**».



Premere il tasto **6** [**+**], oppure il tasto **3** [**-**], per cambiare nuovamente unità di misura. Nella parte bassa del display verrà visualizzato «**0'00"**».

Per terminare la voce di menu, premere il tasto di misurazione **2** [**▲**], oppure il tasto ON/OFF **5** [**⏻**]. Dopo lo spegnimento dello strumento di misura, l'impostazione selezionata resterà memorizzata.

Attivazione/disattivazione volume

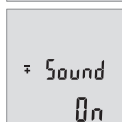
Nell'impostazione predefinita, l'audio è attivo.

Accendere lo strumento di misura.

92 | Italiano



Mantenere premuto il tasto **4 [Func]** sino a quando sul display non lampeggino «**7**» e «**mft**». Nella parte bassa del display verrà visualizzato «**0.000 m**».



Mantenere nuovamente premuto il tasto **4 [Func]** sino a quando sul display non lampeggino «**7**» e «**Sound**». Nella parte bassa del display verrà visualizzato «**On**».



Premere il tasto **6 [+]**, oppure il tasto **3 [-]**, per disattivare l'audio. Nella parte bassa del display verrà visualizzato «**OFF**».

Per terminare la voce di menu, premere il tasto di misurazione **2 [▲]**, oppure il tasto ON/OFF **5 [⏻]**. Dopo lo spegnimento dello strumento di misura, l'impostazione selezionata resterà memorizzata.

Illuminazione del display

L'illuminazione display è permanentemente attiva. Se non verrà premuto alcun tasto, dopo circa 10 secondi l'illuminazione verrà attenuata, al fine di ridurre il consumo della batteria. Se non verrà premuto alcun tasto, dopo circa 30 secondi l'illuminazione display verrà disattivata.

Indicazioni operative

Indicazioni generali

Accertarsi che durante il corso di una misurazione non siano coperte né la lente di ricezione **11** né l'uscita della radiazione laser **12**.

Durante una misurazione, lo strumento di misura non andrà spostato. Lo strumento di misura andrà quindi sistemato, laddove possibile, su una superficie di riscontro o di appoggio fissa.

Influenze sul campo di misurazione

Il campo di misurazione dipenderà dalle condizioni di luce e dalle caratteristiche di riflessione della superficie obiettivo. Per una migliore visibilità del raggio laser in condizioni di intensa luce esterna, utilizzare gli occhiali per raggio laser **14** (accessorio) e il pannello di mira per laser **13** (accessorio), oppure oscurare la superficie obiettivo.

Influenze sul risultato di misurazione

Per gli effetti causati da leggi fisiche generali non si può escludere che misurando su differenti superfici possano verificarsi errori di misurazione. Fanno parte di queste superfici:

- superfici trasparenti (p. es. vetro, acqua),
- superfici speculari (p. es. metallo lucido, vetro),
- superfici porose (p. es. materiali isolanti),
- superfici strutturate (p. es. intonaco grezzo, pietra naturale).

Utilizzare eventualmente su queste superfici il pannello di puntamento per raggio laser **13** (accessorio).

Misurazioni errate sono inoltre possibili su superfici di mira puntate obliquamente.

Allo stesso modo strati d'aria con temperature differenti oppure riflessi ricevuti indirettamente possono influenzare il valore misurato.

Controllo della precisione della misurazione delle distanze

La precisione dello strumento di misura si potrà controllare nel seguente modo:

- scegliere un percorso di misurazione non variabile del tempo, di lunghezza compresa fra circa 3 e 10 m ed esattamente nota (ad es. larghezza della stanza o apertura della porta). La misurazione andrà effettuata in condizioni favorevoli: in altri termini, il percorso di misurazione dovrà trovarsi nell'ambiente interno e la superficie obiettivo della misurazione dovrà essere liscia e ben riflettente.
- Misurare il percorso per 10 volte in sequenza.

Lo scostamento delle singole misurazioni rispetto al valore medio non dovrà superare ± 4 mm sull'intero percorso di misurazione, in condizioni favorevoli. Prendere nota delle misurazioni, per poter confrontarne la precisione in un secondo momento.

Anomalie – cause e rimedi

Causa	Rimedi
Indicatore temperatura (b) lampeggia, misurazione non possibile	
Lo strumento di misura si trova fuori dalla temperatura di esercizio, compresa fra -10°C e $+45^{\circ}\text{C}$.	Attendere finché lo strumento di misura avrà raggiunto la temperatura di esercizio
Indicazione «Error» sul display	
Il riflesso della superficie di puntamento è troppo forte (p. es. specchio) oppure troppo debole (p. es. stoffa nera), oppure la luce ambientale è troppo forte.	Utilizzare il pannello di puntamento laser 13 (accessorio opzionale)

94 | Italiano

Causa

Rimedi

L'uscita radiazione laser **12** oppure la lente di ricezione **11** sono appannate (p. es. per un rapido sbalzo di temperatura).

Utilizzando una pezza morbida asciugare la lente di ricezione **12** oppure l'uscita radiazione laser **11**.

Il risultato della misurazione non è plausibile

La superficie di puntamento non riflette in modo inequivocabile (p. es. acqua, vetro).

Coprire la superficie di puntamento

L'uscita radiazione laser **12** oppure la lente di ricezione **11** è coperta.

Tenere libere l'uscita radiazione laser **12** oppure la lente di ricezione **11**.

Ostacolo sul percorso del raggio laser

Il punto laser deve essere posizionato completamente sulla superficie di puntamento.

La visualizzazione rimane immutata oppure lo strumento di misura reagisce in modo inatteso all'attivazione dei tasti.

Errore nel software

Togliere le batterie e avviare di nuovo lo strumento di misura dopo averle inserite nuovamente.

Ad ogni misurazione, lo strumento di misura sorveglia il corretto funzionamento. Qualora venga rilevato un difetto, tutte le indicazioni sul display lampeggeranno. In tale caso, oppure se i rimedi citati in precedenza non siano sufficienti per eliminare un dato problema, lo strumento di misura andrà inviato, tramite il rivenditore, all'assistenza clienti Bosch.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

Avere cura di tenere lo strumento di misura sempre pulito.

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

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

In modo particolare è necessario trattare la lente di ricezione **11** adoperando la stessa accuratezza con cui normalmente si trattano occhiali oppure la lente di un apparecchio fotografico.

Assistenza clienti e consulenza impieghi

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

www.bosch-pt.com

Il team Bosch che si occupa della consulenza impieghi vi aiuterà in caso di domande relative ai nostri prodotti ed ai loro accessori.

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.

Italia

Officina Elettroutensili
Robert Bosch S.p.A.
Corso Europa, ang. Via Trieste 20
20020 LAINATE (MI)
Tel.: (02) 3696 2663
Fax: (02) 3696 2662
Fax: (02) 3696 8677
E-Mail: officina.eletttroutensili@it.bosch.com

Svizzera

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

Smaltimento

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

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

Solo per i Paesi della CE:



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