

PRO

GLM50-21



安全注意事項



為確保能夠安全地使用本測量工具，您必須完整詳讀本說明書並確實遵照其內容。若未依照現有之說明內容使用測量工具，測量工具內部所設置的防護措施可能無法發揮應有功效。謹慎對待測量工具上的警告標示，絕對不可讓它模糊不清而無法辨識。請妥善保存說明書，將測量工具轉交給他人時應一併附上本說明書。

- ▶ **小心** - 若是使用非此處指明的操作設備或校正設備，或是未遵照說明的操作方式，可能使您暴露於危險的雷射光照射環境之下。
- ▶ 本測量工具出貨時皆有附掛雷射警示牌（即測量工具詳解圖中的標示處）。
- ▶ 雷射警示牌上的內容若不是以貴國語言書寫，則請於第一次使用前將隨附的當地語言說明貼紙貼覆於其上。



請勿將雷射光束對準人員或動物，您本人亦不可直視雷射光束或使雷射光束反射。因為這樣做可能會對他人眼睛產生眩光，進而引發意外事故或使眼睛受到傷害。

- ▶ 萬一雷射光不小心掃向眼睛，應立刻閉上眼睛並立刻將頭轉離光束範圍。
- ▶ 請勿對本雷射裝備進行任何改造。
- ▶ 本測量工具僅可交由合格的專業技師以原廠替換零件進行維修。如此才能夠確保本測量工具的安全性。
- ▶ 不可放任兒童在無人監督之下使用本雷射測量工具。他們可能會不小心對他人或自己的眼睛造成眩光。
- ▶ 請不要在存有易燃液體、氣體或粉塵等易爆環境下操作本測量工具。測量工具內部產生的火花會點燃粉塵或氣體。
- ▶ 請勿將雷射眼鏡當作護目鏡（配件）使用。雷射眼鏡是用來讓您看清楚雷射光束：但它對於雷射光照射並沒有保護作用。
- ▶ 請勿將雷射眼鏡當作護目鏡（配件）使用，或在道路上行進間使用。雷射眼鏡無法完全阻隔紫外線，而且還會降低您對於色差的感知能力。

產品和規格



為獲得額外資訊，請掃描 QR 碼或造訪線上操作說明書：

<https://rb-pt.com/160992AD9T>

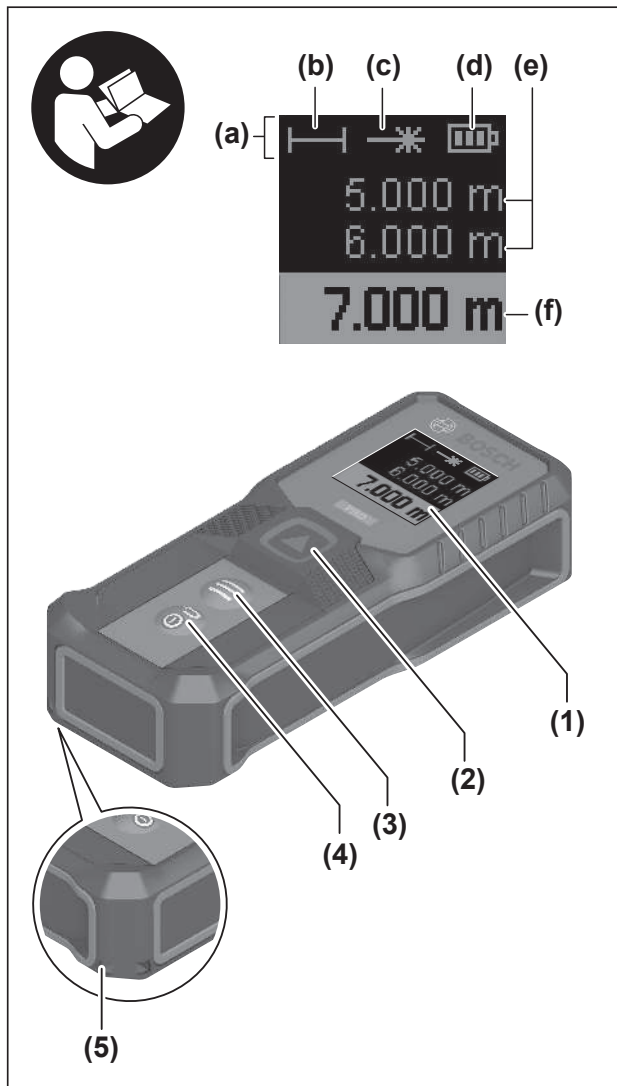
依規定使用機器

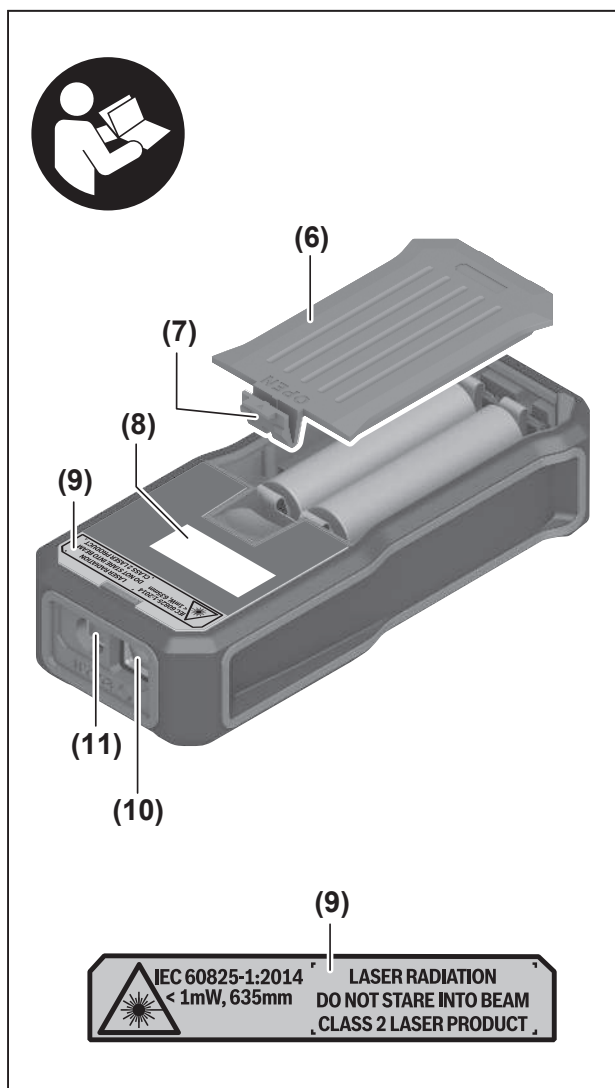
該測量工具是用來測量距離、長度、高度、間距，並具有計算面積之功能。

本測量工具適合在室內使用。

插圖上的機件

機件的編號和儀器圖示上的編號一致。





- (1) 顯示器
- (2) ▲ 測量按鈕
- (3) ≡ 選單按鈕
- (4) ⏻ 電源／返回按鈕
- (5) 腕帶繫座
- (6) 電池盒蓋
- (7) 電池盒蓋鎖扣
- (8) 序號
- (9) 雷射警示牌
- (10) 接收點
- (11) 雷射光束出口
- (12) 雷射標靶^{A)}
- (13) 雷射辨識鏡^{A)}

A 圖文中提到的配件，並不包含在基本的供貨範圍中。
)

指示元件

- (a) 狀態列
- (b) 測量功能指示器
- (c) 已啟動雷射
- (d) 電池電量指示器
- (e) 測量值顯示列
- (f) 目前的測量值/顯示列

- (g) 功能選單
(h) 「設定」功能表

技術性數據

數位雷射測距儀	GLM50-21
產品機號	3 601 K75 3..
測量範圍 ^{A)}	0.15 – 50 m
測量範圍（在不利條件下） ^{B)}	0.15 – 10 m
測量準確度 ^{A)}	±1.5 mm
測量準確度（在不利條件下） ^{B)}	±3.0 mm
最小顯示單位	1.0 mm
測量時間	0.5 秒 – 4.2 秒
一般資訊	
操作溫度	-10 °C ... +45 °C
儲藏溫度	-20 °C ... +70 °C
最大空氣相對濕度	90 %
最高適用海拔	2000 m
依照 IEC 61010-1，污染等級為	2 ^{C)}
雷射等級	2
雷射種類	635 nm, < 1 mW
雷射光束發散角	< 1.5 mrad (全角度)
重量 ^{D)}	0.06 kg
尺寸 (L × B × H)	100 × 43 × 24 mm
設定計量單位	m / cm / 分數英尺-英寸 / 分數英寸 / 英尺
電池	2 × 1.5 V LR03 (AAA)
電池數量	2 × 1.2 V HR03 (AAA)

A 以測量工具後緣為測量起點、目標物反射率高（例如白漆）牆）、背景照明微弱、操作溫度為 20 °C；應額外再依距離誤差 ±0.05 mm / m 列入計算。

B 以測量工具後緣為測量起點、目標物反射率高（例如白漆）牆）、背景照明強烈、操作溫度為 20 °C 和高海拔。應額外再依距離誤差 ±0.15 mm / m 列入計算。

C 只產生非傳導性污染，但應預期偶爾因水氣凝結而導致暫時性導電。

D 重量不含電池／充電電池

從產品銘牌的序號 (8) 即可確定您的測量工具機型。

裝入／更換電池

建議使用鹼性鋅電池或鎳氫充電電池做為測量工具的電源（尤其是操作溫度偏低時）。

視電池容量而定，使用 1.2 伏特充電電池時的可測量次數可能會比使用 1.5 伏特電池來得少。

» 打開電池盒蓋。

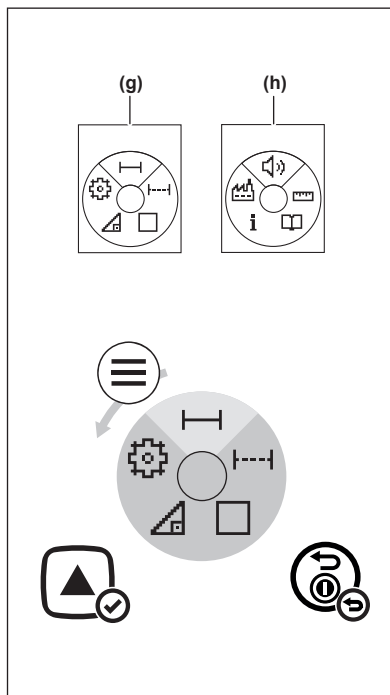
» 裝入拋棄式電池或充電電池。

❗ 務必同時更換所有的拋棄式電池或充電電池。請使用同一製造廠商、容量相同的拋棄式電池或充電電池。

❗ 此時請您注意是否有依照電池盒內側上的電極標示正確放入。

螢幕中的電池符號一變成無格數並閃爍後，您還可以進行少數幾次測量。請您更換拋棄式電池或充電電池。

► 長時間不使用時，請將測量工具裡的拋棄式電池或充電電池取出。電池和充電電池可能因長時間存放於測量工具中不使用而腐蝕。



操作

操作機器

► 不可放任啟動的測量工具無人看管，使用完畢後請關閉測量工具電源。雷射可能會對旁人的眼睛產生眩光。


► 不可以讓濕氣滲入儀器中，也不可以讓陽光直接照射在儀器上。

► 勿讓測量工具暴露於極端溫度或溫度劇烈變化的環境。例如請勿將它長時間放在車內。測量工具歷經較大溫度起伏時，請先讓它回溫後再使用。如果儀器曝露在極端溫度下或溫差較大的環境中，會影響儀器的測量準確度。

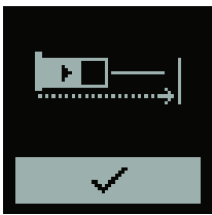
► 測量工具須避免猛力碰撞或翻倒。測量工具遭受外力衝擊後，一律必須先檢查其精準度（參見「準確度測試」，頁 7）並進行校正，然後才能繼續使用。

啟動／關閉


» 按下按鈕 ，即可開啟測量工具。

您也可以透過按下按鈕  啟動測量工具。

→ 在啟動測量工具，雷射光束尚未打開。



在首次啟動（以及在重置後啟動）時，即會顯示一旁的啟動畫面。

» 按住按鈕 ，即可關閉測量工具。

若持續約 5 分鐘未按壓測量工具上的任何按鈕，本測量工具將自動關機以維護電池使用壽命。

探測程序

開機後，測量工具將直接進入上一次使用的測量功能。

測量的基準點永遠是測量工具的后緣。


» 將測量工具置於所需的測量起點上（例如：牆壁）。

» 短按一下按鈕 ，即可開啟雷射光束。

» 將雷射光束對準目標表面。

» 重新短按按鈕 ，即可開啟測量程序。

測量時間取決於距離、光線情況和目標物表面的反射特性。結束測量後，雷射光束會自動關閉。

 進行測量期間，測量工具不得有任何移動（連續測量功能除外）。因此，請將測量工具儘可能放置在固定的擋塊或托架平面上。

 測量時，接收點 **(10)** 和雷射光束出口 **(11)** 不得有遮蓋物。

影響測量範圍的因素

測量範圍取決於光線情況和目標物表面的反射特性。

有強烈外來燈光影響時，使用雷射眼鏡 **(13)**（配件）和雷射標靶 **(12)**（配件）可提高雷射光束的能見度，或遮掉目標物表面的光線。

影響測量結果的因素

由於物理作用之故，無法排除在不同類型表面上進行測量時出現誤差的狀況。表面的類型可分為：

- 透明表面（例如玻璃、水）
- 反射表面（例如拋光金屬、玻璃）
- 多孔狀表面（例如具有阻隔特性的材料）、
- 結構性表面（例如毛胚、天然石材）。

必要時請將雷射標靶 **(12)**（配件）放到表面上。


如果未正確地瞄準好目標物表面，也可能會出現測量誤差。

此外有溫差的空氣層和間接反射都可能影響測量值。


功能表導覽






您可使用按鈕  在選單中向右翻頁。

請按一下按鈕 ，以確定選擇。

若要離開選單，請按一下按鈕 。



選單 設定

您可在選單  中找到以下設定：

-  響音訊號
-  測量單位
-  手冊
-  儀器資訊
-  恢復出廠預設

» 按一下按鈕 ，即可開啟功能功能表。


» 使用按鈕  選擇設定  並以按鈕  確定。

» 使用按鈕  選擇所需的設定，並以按鈕  確定。

響音訊號

在基本設定中，音效為開啟狀態。

» 在選單  中選擇設定 。



» 請按一下按鈕 ，以變更選擇。


» 請按一下按鈕 ，以確定選擇。

→ 測量工具關機後，所選之設定仍將保留。

測量單位

基本設定中的尺寸單位為「m」（公尺）。本機有不同的計量單位供您選用。請依據您的需要設定適合的計量單位。

» 在選單  中選擇設定 。

» 請按一下按鈕 ，以變更選擇。

» 請按一下按鈕 ，以確定選擇。

→ 測量工具關機後，所選之設定仍將保留。

手冊

» 在選單  中選擇設定 。

» 在顯示器上即出現一個 QR 碼。掃描此碼，即可為您轉到線上操作說明書。

儀器資訊


此處將為您提供測量工具的序號和軟體版本等相關資訊。



» 在選單  中選擇設定 。

恢復出廠預設

此功能用於將電動工具重置為原廠設定。

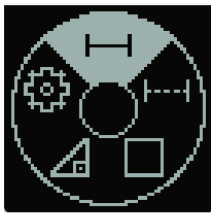
» 在選單  中選擇設定 。

» 請按一下按鈕 ，以變更選擇。

» 若要重置測量工具，請選擇  並以按鈕  確認。



測量功能

選擇／更改測量功能








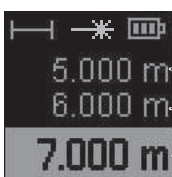
測量工具提供下列測量功能：

- 長度
- 連續測量
- 面積
- 間接高度測量

- » 按一下按鈕 , 即可開啟 **功能** 功能表。
- » 請利用按鈕  選擇測量功能。
- » 請按一下按鈕 , 以確定選擇。

長度







- » 按一下按鈕 , 即可開啟 **功能** 功能表。
- » 請選擇長度測量  並利用按鈕  確定選擇。
- » 請短按按鈕 , 即可開啟雷射功能。
- » 按一下按鈕 , 即可開啟測量程序。
- 測量值將出現在螢幕下方測量結果顯示列 (f)。
- » 每一次想要重新進行測量時, 請重複上述步驟。



連續進行多次長度測量時, 最新的測量結果將出現在測量值顯示列 (e) 中。最新測量值將出現在螢幕下方, 而前一次的測量值則位於其上, 依此類推。

連續測量

在連續測量的情況下, 測量值會不斷更新。舉例來說, 您可從某一個牆面離開, 走到相隔所需距離的位置, 期間可隨時看到當下的實際距離。





- » 按一下按鈕 , 即可開啟**功能**功能表。
- » 請選擇連續測量  並利用按鈕  確定選擇。
- » 請短按按鈕 , 即可開啟雷射功能。
- » 移動測量工具, 直至所需距離出現在螢幕為止。
- » 您可以透過短按按鈕  來中斷連續測量。
- » 重新按下按鈕 , 即可繼續連續測量。


為了方便您讀取目前的測量值, 以較大字體顯示數字。




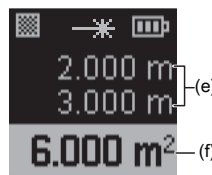
連續測量功能將於 4 分鐘後自動關閉。

面積

- » 按一下按鈕 , 即可開啟 **功能** 功能表。
- » 請選擇面積測量  並利用按鈕  確定選擇。
- » 請短按按鈕 , 即可開啟雷射功能。

» 按一下按鈕 , 即可開啟第一次測量程序, 例如空間長度。

» 按一下按鈕 , 即可開啟第二次測量程序, 例如空間寬度。



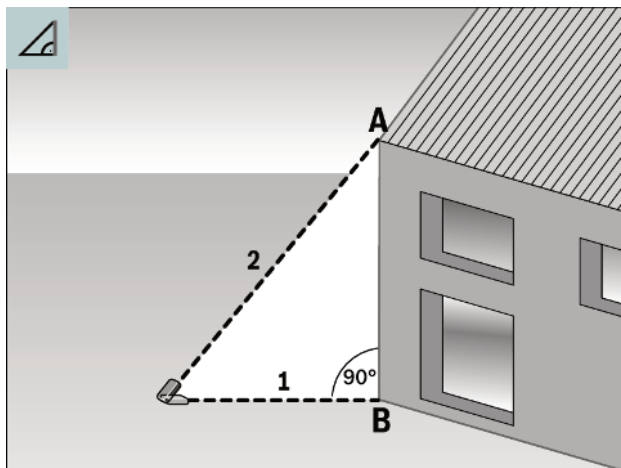
完成第二次測量後, 將自動計算出面積並於畫面中顯示該值。結果將顯示於測量結果顯示列 (f) 中。測量值顯示列 (e) 中將詳列出每一個測量值。

間接高度測量

因障礙物阻擋雷射、或沒有目標面可充當反射體而無法進行直接測量時, 適用測量功能 **間接高度測量**。







間接高度測量的精準度永遠不如直接距離測量。視運用方式而定, 其測量誤差可能大於直接距離測量。

雷射將在各次單一測量之間的空檔保持開啟。



利用測量功能 **間接高度測量** 您可藉由測量線段 **1** 和 **2** 來測得線段 **AB**。測量工具根據線段 **1** 和 **2** 計算所需的高度 **AB**。

進行每一次測量時, 雷射與待測量線段必須一直保持直角, 這樣測量結果才正確 (畢氏定理)。請確保所搜尋的線段 **AB** 和水平線段 **1** 之間呈直角。

- » 按一下按鈕 , 即可開啟**功能**功能表。
- » 請選擇間接高度測量  並利用按鈕  確定選擇。
- » 請短按按鈕 , 即可開啟雷射功能。
- » 將測量工具放在下方測量點 **B** 的高度上。
- » 按一下按鈕 , 即可開啟第一次測量程序。
- » 傾斜測量工具, 使雷射對準上方測量點 **A**。
- » 按一下按鈕 , 即可開啟第二次測量程序。



完成測量後, 將自動計算出高度並於測量結果顯示列 (f) 中顯示該值。線段 **1** 及 **2** 的測量值位於測量值顯示列 (e) 中。

準確度測試



為獲得額外資訊，請掃描 QR 碼或造訪線上操作說明書：

<https://rb-pt.com/160992AD9T>

請定期檢查測量工具準確度。

檢查距離測量準確度

該準確度檢查應在有利條件下進行，亦即該測量長度位於室內、測量目標物的表面光滑且具有良好反射性（例如白漆牆）。

» 選擇一條您本人非常熟悉、長度在 **1 至 10 m** 之間的測量線段（例如房間的寬度，門口等）。

» 連續測量該線段 10 次。

→ 在有利條件下，在整個測量區段上，單次測量值與準確已知尺寸的偏差不得超過 **±2 mm**。請做好測量記錄，以便日後充當檢查儀器準確度的根據。

故障訊息

如果無法正確執行測量程序，螢幕上將出現故障訊息 **ERROR**。

» 請嘗試重新執行測量過程。

» 如果故障訊息再次出現，請關閉測量工具、再次啟動並重新開始測量。

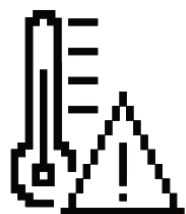


測量工具在進行每次測量時會監控功能是否正常。若確認出現故障，螢幕上僅會出現左側符號，隨後測量工具將自動關機。

發生這種情況時，請將該測量工具交由您的經銷商轉送至博世顧客服務處。

故障排除

溫度警示燈



螢幕上出現溫度警告符號，操作無法進行

原因：操作溫度為 -10°C 至 $+45^{\circ}\text{C}$ ，測量工具已超出該範圍。

補救措施：請稍候靜待測量儀的溫度回到工作溫度範圍內

電池電量指示器

出現電量警示符號

原因：電池電壓過低

補救措施：請更換電池



顯示器上出現「Error」

顯示器上的「Error」指示燈

原因：目標物表面的反射性太強（例如鏡子）或太弱（例如黑色材料），或是環境光線過強

補救措施：請使用雷射標靶（配件）

原因：雷射光束出口 (11) 或接收點 (10) 起霧（例如因溫度變化過快）。

補救措施：用軟布擦拭雷射光束出口 (11) 或接收點 (10)

原因：測量工具移動速度過快。

補救措施：放慢測量工具移動速度。

原因：測量標的物在雷射光束範圍之外。

補救措施：靠近測量標的物。

測量結果

測量結果不可靠

原因：目標物表面的反射影像有變（例如水、玻璃）

補救措施：蓋住目標平面

原因：雷射光束出口 (11) 或接收點 (10) 被擋住。

補救措施：保持雷射光束出口 (11) 和接收點 (10) 的暢通

測量結果不可靠

原因：有障礙物擋住雷射光束的線條

補救措施：請注意，投射在目標物表面上的雷射點必須完整。

指示器沒有變化



指示器沒有變化或操作測量按鈕 / 按鍵時測量工具出現非預期反應



原因：軟體出錯



補救措施：拿出電池，並於裝回電池後重新啟動測量儀器

授權文字和法律聲明

此處將為您提供有關授權和法律聲明的資訊。

» 啟動測量工具時，同時按住按鈕  和 ，直到顯示更多資訊。

» 利用按鈕  導航至所需項目，然後再按一下按鈕 。

» 您可短按按鈕  或按鈕 ，以向下或向上捲動。

維修和服務

保養與清潔

測量儀器必須隨時保持清潔。

不可以把儀器放入水或其它的液體中。

使用柔軟濕布擦除儀器上的污垢。切勿使用清潔劑或溶液。

進行保養時需格外小心接收點 **(10)**，務必請您比照眼鏡或攝影鏡頭的處置方式。

如需送修，請將測量工具寄回。

顧客服務處和顧客諮詢中心

台灣進口商

電話: (02) 7734 2588

製造商地址:

Robert Bosch Power Tools GmbH

羅伯特·博世電動工具有限公司

70538 Stuttgart / GERMANY

70538 斯圖加特/ 德國

我們的服務地址和保固條件連結可在最後一頁找到。

當您需要諮詢或訂購備用零件時，請務必提供本產品型號銘牌上 10 位數的產品機號。

廢棄物處理

必須以符合環保要求的方式回收再利用損壞的儀器、配件和包裝材料。



不得將測量工具與電池當成一般垃圾丟棄！

配件

您可以使用提供的連結在博世網站上找到配件



雷射標靶 **(12)**

2 607 001 391



雷射辨識鏡（紅色）**(13)**

1 608 M00 05B