

IMPORTANT:
Read Before Using

IMPORTANT :
Lire avant usage

IMPORTANTE:
Leer antes de usar



Operating/Safety Instructions
Consignes d'utilisation/de sécurité
Instrucciones de funcionamiento
y seguridad

GLM165-40



BOSCH

Call Toll Free for Consumer Information and Service Locations

**Pour obtenir des informations et les adresses de nos centers de service
après-vente, appelez ce numéro gratuit**

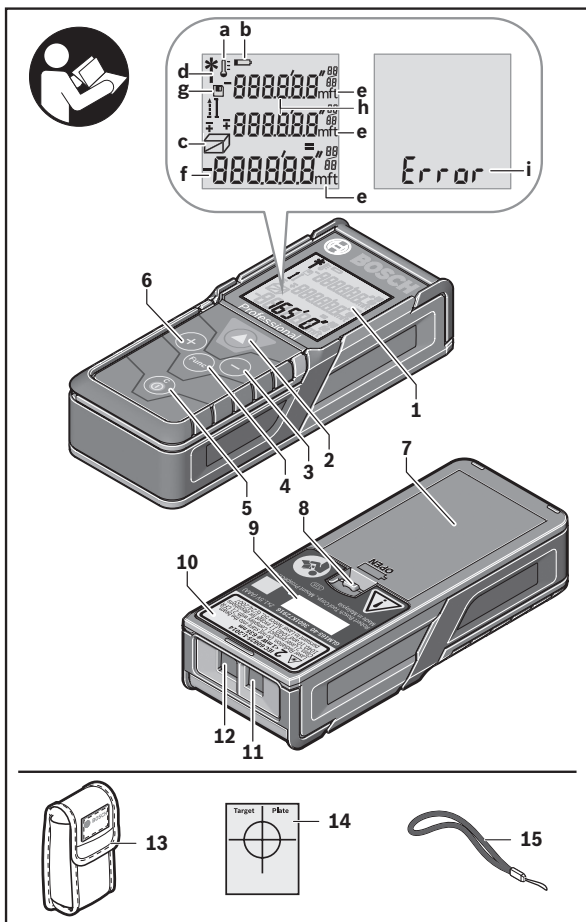
**Llame gratis para obtener información para el consumidor y
ubicaciones de servicio**

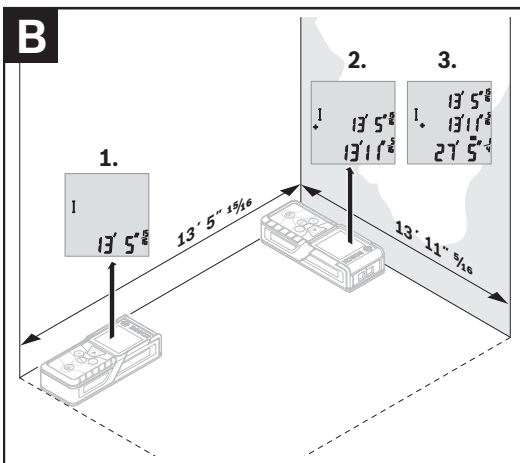
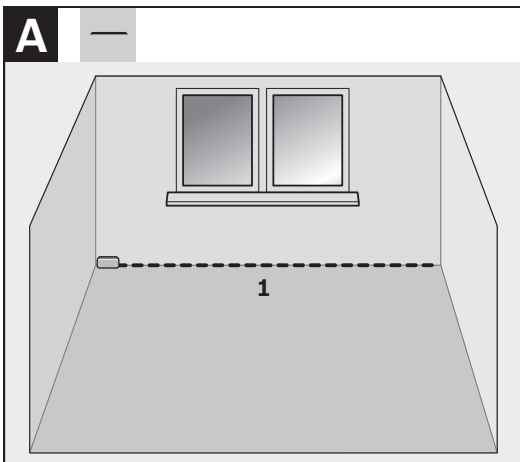
1-877-BOSCH99 (1-877-267-2499) www.boschtools.com

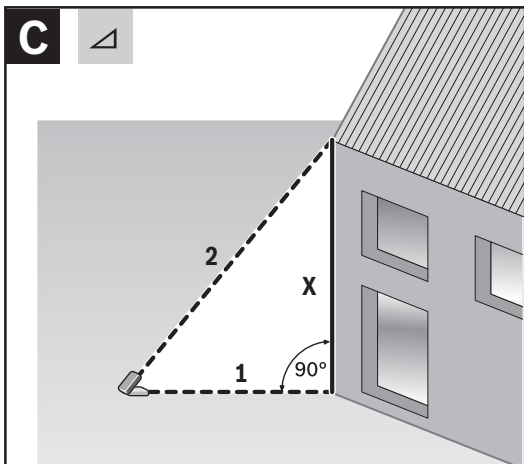
For English Version
See page 4

Version française
Voir page 23

Versión en español
Ver la página 45







Safety Symbols

The definitions below describe the level of severity for each signal word. Please read the manual and pay attention to these symbols.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.



Read manual symbol - Alerts user to read manual.

⚠ WARNING

WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

General Safety Rules

⚠ WARNING Read all instructions. Failure to follow all instructions listed below may result in hazardous radiation exposure, electric shock, fire and/or serious injury. The term “tool” in the warnings listed below refers to your mains-operated (corded) tool or battery-operated (cordless) tool.

**SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS
FOR FUTURE REFERENCE**

Work area safety

Keep work area clean and well lit. Cluttered or dark areas invite accidents.

DO NOT operate the laser tool around children or allow children to operate the laser tool. Serious eye injury could result.



DO NOT use measuring tools, attachments and accessories outdoors when lightning conditions are present.

Electrical safety

⚠ WARNING Batteries can explode or leak, cause injury or fire. To reduce this risk, always follow all instructions and warnings on the battery label and package.

Do not short any battery terminals.

Do not charge alkaline batteries.

Do not mix old and new batteries. Replace all of them at the same time with new batteries of the same brand and type.

Do not mix battery chemistries.

Dispose of or recycle batteries per local code.

Do not dispose of batteries in fire.

Keep batteries out of reach of children.

Remove batteries if the device will not be used for several months.



Personal safety



Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a measuring, detection and layout tool. Do not use a measuring, detection and layout tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating measuring, detection and layout tools may result in serious personal injury or incorrect measurement results.

Use safety equipment. Always wear eye protection. Safety equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

DO NOT use any optical tools such as, but not limited to, telescopes or transits to view the laser beam. Serious eye injury could result.

DO NOT stare directly at the laser beam or project the laser beam directly into the eyes of others. Serious eye injury could result.

Use caution when using measuring tools in the vicinity of electrical hazards.




Measuring, detection and layout tool use and care


Use the correct measuring, detection and layout tool for your application. The correct measuring, detection and layout tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

Do not use the measuring, detection and layout tool if the switch does not turn it on and off. Any measuring, detection and layout tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

Store idle measuring, detection and layout tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the measuring, detection and layout tool or these instructions to operate the measuring, detection and layout tool. Measuring, detection and layout tools may be dangerous in the hands of untrained users.



Maintain measuring, detection and layout tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the measuring, detection and layout tools operation. If damaged, have the measuring, detection and layout tool repaired before use. Many accidents are caused by poorly maintained measuring, detection and layout tools.



Use the measuring, detection and layout tool, accessories, etc., in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of measuring, detection and layout tool, taking into account the working conditions and the work to be performed. Use of the measuring, detection and layout tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

Service

Have your measuring, detection and layout tool serviced by a qualified repair person using only approved replacement parts. This will ensure that the safety of the measuring, detection and layout tool is maintained.

Develop a periodic maintenance schedule for your measuring, detection and layout tool. Follow checking and recalibration procedures outlined in the instruction manual.

When cleaning a tool be careful not to disassemble any portion of the tool since internal wires may be misplaced or pinched or may be improperly mounted. Certain cleaning agents such as gasoline, carbon tetrachloride, ammonia, etc. may damage plastic parts.

Safety Rules for Laser Tools

The following label is on your laser tool for your safety. **ALWAYS BE AWARE** of its location when using the tool.



DO NOT direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the laser beam yourself. This tool produces class 2 laser radiation and complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser

Notice No. 50, dated June 24, 2007. This can lead to persons being blinded.


DO NOT place the measuring tool in a position that may cause anyone to stare into the laser beam intentionally or unintentionally. Serious eye injury could result.

Never aim the beam at a workpiece with a reflective surface. Bright shiny reflective sheet steel or similar reflective surfaces are not recommended for laser use. Reflective surfaces could direct the beam back towards the operator.

DO NOT operate the measuring tool around children or allow children to operate the measuring tool. Serious eye injury could result.

ALWAYS: Make sure that any bystanders in the vicinity of use are made aware of the dangers of looking directly into the measuring tool.

DO NOT remove or deface any warning or caution labels.



Removing labels increases the risk of exposure to laser radiation.

DO NOT operate the measuring tool in combustible areas such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.

Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

Do not use the laser viewing glasses as sun glasses or in traffic. The laser viewing glasses do not afford complete UV protection and reduce color perception.

DO NOT leave measuring tool “ON” unattended in any operation mode.

ALWAYS turn the measuring tool “OFF” when not in use. Leaving the measuring tool “ON” increases the risk of someone inadvertently staring into the laser beam.

ALWAYS position the measuring tool securely. Damage to the measuring tool and/or serious injury to the user could result if the measuring tool falls.

Take care to recognize the accuracy and range of the device. Measurement may not be accurate if used beyond the rated range of the device.

ALWAYS use only the accessories that are recommended by the manufacturer of your measuring tool. Use of accessories that have been designed for use with other measuring tools could result in serious injury.

DO NOT use this measuring tool for any purpose other than those outlined in this manual. This could result in serious injury.

ALWAYS remove the batteries when cleaning the laser light aperture and laser lens.

DO NOT disassemble the measuring tool. There are no user serviceable parts inside. Disassembling the laser will void all warranties on the product. Do not modify the product in any way. Modifying the measuring tool may result in hazardous laser radiation exposure.

Repair and servicing must always be performed by a qualified repair facility. Repairs performed by unqualified personnel could result in serious injury.

Intended Use

The measuring tool is intended for measuring distances, lengths, heights and clearances. The measuring tool is suitable for measuring only indoors.

Features

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

- 1 Display
- 2 Measuring button
- 3 Minus button
- 4 Function button
- 5 Clear/ On/Off button
- 6 Plus button
- 7 Battery lid
- 8 Latch of battery lid
- 9 Serial number
- 10 Laser warning label
- 11 Reception lens
- 12 Laser beam outlet
- 13 Protective pouch
- 14 Target cards
- 15 Hand strap

Display Elements

- a Temperature warning
- b Low battery indicator
- c Measuring functions
 - > Real time measurement
 - Length measurement
 - Area/Surface measurement
 - ▭ Volume measurement
 - ∠ Indirect measurement
- d Laser activation indicator
- e Unit of measure
- f Current measuring value
- g Memory value display
- h Previous measuring value(s)
- i Error message “Error”

Technical Data

Digital Laser Measure GLM165-40

Measuring range (typical)	6 in - 165 ft (0.15 –50 m ^A)
Measuring accuracy (typical)	±1/16 in (±1.5 mm ^B)
Lowest indication unit	±1/32 in (1 mm)
Automatic switch-off after approx.	
- Laser	20 s
- Measuring Tool	5 min
Operating temperature	+14° F to 113° F (-10° C to +45° C)
Storage temperature	-4° F to 158° F (-20° C to +70° C)
Relative air humidity, max.	90 %
Laser class	2
Laser type	635 nm, <1mW
Laser beam diameter at 77° F (25 °C)	
- at 30 ft (10 m) distance, approx.	3/8 in (9 mm)
- at 165 ft (50 m) distance, approx.	1-3/4 in (45 mm)
Batteries	2 x 1.5V (AAA)
Battery service life in measuring operation, approx.	4 h
Degree of Protection	IP54 (dust and splash water protected) ^C
Weight	0.2 lb (0.09 kg)
Dimensions	4.1 x 1.6 x 0.9 in (105 x 41 x 24 mm)

A) The working range increases depending on how well the laser light is reflected from the surface of the target (scattered, not reflective) and with increased brightness of the laser point to the ambient light intensity (interior spaces, twilight). In unfavorable conditions, e.g., with extreme interior illumination or a badly reflecting surface, the measuring range may be limited.

B) In favorable conditions, a deviation influence of ±0.05 mm/m must be taken into account. In unfavorable conditions, e.g., with extreme illumination, badly reflecting surface or the room temperature deviating heavily from 77 °F (25 °C), the maximum deviation can be up to ±3.0mm. Additionally, a deviation influence of 0.15mm/m must be taken into account.

C) Does not apply to battery compartment.


The measuring tool can be clearly identified with the serial number **9** on the type plate.

Assembly

Inserting/Replacing the Batteries

AAA Alkaline batteries are recommended for the measuring tool.

To open the battery lid **7**, press the latch **8** in the direction of the arrow and remove the battery lid. Insert the batteries. When inserting, pay attention to the correct polarity according to the representation on the inside of the battery compartment.

When the battery symbol  appears for the first time on the display, measurements are still possible for approx. 15 minutes. When the battery symbol flashes, the batteries must be replaced; measurements are no longer possible.

⚠ WARNING Always replace all batteries at the same time. Only use batteries from one brand and with the identical capacity.

Remove the batteries from the tool when not using it for extended periods. When storing for extended periods, the batteries can corrode and discharge themselves.

Operation

⚠ WARNING Protect the tool against moisture and direct sun irradiation.

Do not subject the tool to extreme temperatures or variations in temperature. As an example, do not leave it in vehicles for longer periods. In case of large variations in temperature, allow the tool to adjust to the ambient temperature before putting it into operation. In case of extreme temperatures or variations in temperature, the accuracy of the tool can be impaired.

Avoid heavy impact or falling of the tool. After heavy exterior impact on the tool, an accuracy check should always be carried out before continuing to work (see “Accuracy Check of the Distance Measurement”, page 19).

⚠ WARNING DO NOT stare directly at the laser beam or project the laser beam directly into the eyes of others. Serious eye injury could result.

Do not leave the switched on measuring tool unattended and switch the tool off after use. Other persons could be blinded by the laser beam.

Switching On and Off

To switch on the measuring tool and the laser, press the measuring button **2** or the Clear/ On/Off button **5**.

To switch off the measuring tool, press and hold the Clear/ On/Off button **5**.

For Real Time Measurement mode: the laser will automatically turn off after 5 minutes. The measuring tool will turn off 5 minutes after laser cut off.

For all other measurement modes: the laser will automatically turn off after 20 seconds. The measuring tool will turn off after 5 minutes (including laser cut off time).

Measuring Procedure (See Figure A)

Once switched on, the measuring tool is in the real time measurement function. Laser is automatically activated and tool is measuring. You can set other measuring functions by repeatedly pressing button **4** (see “Measuring Functions”).

The rear edge of the measuring tool is always the reference point for the measurement.

Place the measuring tool against the desired starting point of the measurement (e.g. a wall).

Note: The measured value typically appears within 0.5 seconds and no later than 4 seconds. The duration of the measurement depends on the distance, the lighting conditions and the reflective properties of the target surface. Upon completion of the measurement the laser beam is automatically switched off.

Measuring Functions

Real Time Measurement

For real time measurements, the measuring tool can be moved relative to the target, whereby the measuring value is updated approx. every 0.5 seconds. In this manner for example, the distance displayed on the screen will change in real time as you move further or closer to the measured target.



For real time measurements, repeatedly press button **4** until the indicator for real time measurement appears on the display **1**. Press Measure button **2** to activate laser. The laser will be switched on and measuring will begin immediately.



Move the measuring tool until the required distance value is indicated in the bottom of the display.

Press the measuring button **2** to hold the measurement. The held measurement will display at the bottom of the display.

Press the measuring button **2** to reactivate real time measuring on the bottom line and the held measurement will move to the middle line.

Press the measuring button **2** to hold the measurement on the bottom line. The held measurement on the middle line will continue to hold.

Press the measuring button **2** to reactivate real time measuring on the bottom line and the previous held measurements will move to the middle and top lines.

Press the measuring button **2** to hold the measurement on the bottom line. The last three measurements will now be held and displayed on the bottom, middle, and top lines.

Real time measurement automatically switches off after 5 minutes. The last measured value remains indicated at the bottom on the display.

Length Measurement

For length measurements, repeatedly press the button **4** until the indicator for length measurement — appears on the display **1**.



To measure, press the measuring button **2**. The measurement will be shown on the bottom of the display.

Press the measuring button **2** and the previous measurement will move to the middle line.

Press the measuring button **2** for a new measurement on the bottom line.

Press the measuring button **2** and the measurement from the middle line will move to the top line and the measurement from



the bottom line will move to the middle line.

Press the measuring button **2** for a new measurement on the bottom line. The last three measurements will display on the bottom, middle, and top lines.

Area Measurement

For area measurements, repeatedly press button **4** until the indicator for area measurement  appears on the display **1**.


Then measure the width and length one after the other as with a length measurement.

The first measured value will be shown at the top of the display. The laser beam remains switched on between the two measurements.



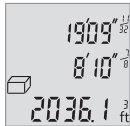
After the second measurement has been completed, the area will be automatically calculated and displayed. The end result will be shown at the bottom of the display, while the current measured value will be shown above it.

Volume Measurement

For volume measurements, repeatedly press button **4** until the indicator for volume measurement  appears on the display **1**.


Then measure the width, length and depth one after the other as with a length measurement.

The first measured value will be shown at the top of the display. The laser beam remains switched on between the three measurements.



After the third measurement has been completed, the volume will be automatically calculated and displayed. The end result will be shown at the bottom of the display, while the current measured value will be shown above it.

Indirect Measurement (see figure C)

For Indirect measurements, repeatedly press button **4** until the indicator for Indirect measurement  appears on the display **1**.

Make sure that there is a right angle between the sought distance (height) and the horizontal distance (depth). Then measure the depth and diagonal one after the other as with a length measurement. The first measured value will be shown

at the top of the display. The laser beam remains switched on between the two measurements.



After the second measurement has been completed, the height will be automatically calculated and displayed. The end result will be shown at the bottom of the display, while the current measured value will be shown above it.

Clearing Measured Values

Pressing the On/Off button **5** will delete the last measured value in all measuring functions. Repeatedly pressing the On/Off button **5** will delete the measured values in reverse order.


Memory Functions

Memory value display

The memory value display is only available when a length measurement has been performed. Maximum 10 measured values can be retrieved.


To display memory values, repeatedly press button **4** until the image shown below appears on the display **1**.




The number of the measured value is displayed after , and the respective measured value is displayed underneath.

Press button **6** to browse forward through the saved measured values.

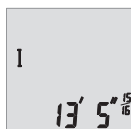
Press button **3** to browse backwards through the saved measured values.

If no measured value is available in the memory, 0 is shown next to  .

Deleting the Memory

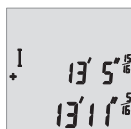
To delete contents of the memory, first press button **4** until the disk icon  appears on the display. Then press the Clear/ On/Off button **5** to delete the displayed measured value.

Adding/subtracting measured values in real time and length measurement modes (see figure B)

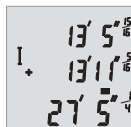


To measure, press the measuring button **2**.

The measured value will be shown at the bottom of the display.



Press button **6** to add measured values or press button **3** to subtract measured values. “+” or “-” will appear in the middle of the display. Take another measurement. The current measured value will be shown at the bottom of the display, and the previous measured value will be shown above it.



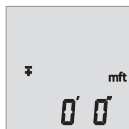
Press button **6** to add measured values or press button **3** to subtract measured values. The result will be shown at the bottom of the display after “=”, and the current measured value will be shown above it.

Press button **4** to exit addition/subtraction.

In Area and Volume Measurement Modes, calculate first area/volume measurement and then press button **3** or **6**. Calculate the second area/volume measurement and press button **3** or **6** again to get the sum.

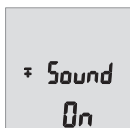
Changing the Unit of Measure

Press and hold the function button **4** until one of the images shown below is displayed. Use button **3** and button **6** to cycle through the units of measurement. Once the desired unit of measurement is displayed, press the measurement button **2** to return to measuring.



Switching the Sound On and Off

The sound is switched on by default.



Press and hold the function button until you see the Changing the Unit of Measure display. Press function button **4** again to see the image displayed to the left. Use button **3** and **6** to adjust the sound preference. **Sound OFF** will display when the sounds has been turned off.

To switch the sound back on, use button **3** and **6** to adjust the sound preference. **Sound On** will display when the sound has been turned on.

Display Illumination

The display illumination is continuously switched on. When no button is pressed, the display illumination is dimmed after approx. 10 seconds to preserve the batteries. When no button is pressed for approx. 30 seconds, the display illumination goes out.

Working Advice

General Information

The reception lens **11** and the laser beam outlet **12** must not be covered when taking a measurement.

Measurement takes place at the center of the laser beam, even when target surfaces are at a slope.

Influence Effects on the Measuring Range

The measuring range depends on the light conditions and the reflection properties of the target surface.

Influence Effects on the Measuring Result

Due to physical effects, faulty measurements cannot be excluded when measuring on different surfaces. Included here are:

- Transparent surfaces (e.g., glass, water),
- Reflecting surfaces (e.g., polished metal, glass),
- Porous surfaces (e.g. insulation materials),
- Structured surfaces (e.g., roughcast, natural stone).

Also, air layers with varying temperatures or indirectly received reflections can affect the measured value.

Accuracy Check of the Distance Measurement

The accuracy of the distance measurement can be checked as follows:

- Select a permanent measuring section with a length of approx. 3 ft to 33 ft (1 m to 10 m); its length must be precisely known (e.g. the width of a room or a door opening). The measuring distance must be indoors; the target surface for the measurement must be smooth and reflect well.
- Measure the distance 10 times after another.

The deviation of the individual measurements from the mean value must not exceed $\pm 1/16''$ ($\pm 1.5\text{mm}$). Log the measurements, so that you can compare their accuracy at a later point of time.

Troubleshooting

Cause	Corrective Measure
Temperature warning indicator (a) flashing; measurement not possible	
Measuring tool not within the temperature range between $+14^{\circ}\text{F}$ and 113°F (-10°C and $+45^{\circ}\text{C}$)	Wait until the measuring tool has reached the operating temperature
Battery low indicator (b) appears	
Battery voltage decreasing (measurement still possible)	Replace batteries
Battery low indicator (b) flashing; measurement not possible	
Battery voltage too low	Replace batteries
All indicators on the display flashing	
The measuring tool is defective	Contact the Customer Service

Maintenance and Service

⚠ WARNING Keep the measuring tool clean at all times.

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

Wipe off debris using a moist and soft cloth. Do not use any cleaning agents or solvents.

Maintain the reception lens 11 in particular, with the same care as required for eye glasses or the lens of a camera.

If the measuring tool should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an authorized after-sales service center 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.

ENVIRONMENT PROTECTION

Recycle raw materials and batteries instead of disposing of waste. The unit, accessories, packaging and used batteries should be sorted for environmentally friendly recycling in accordance with the latest regulations.




LIMITED WARRANTY OF BOSCH LASER AND MEASURING TOOL PRODUCTS

Robert Bosch Tool Corporation (“Seller”) warrants to the original purchaser only, that all Bosch lasers and measuring tools will be free from defects in material or workmanship for a period of one (1) year from date of purchase. Bosch will extend warranty coverage to two (2) years when you register your product within eight (8) weeks after date of purchase. Product registration card must be complete and mailed to Bosch (postmarked within eight weeks after date of purchase), or you may register on-line at www.boschtools.com/Service/ProductRegistration. If you choose not to register your product, a one (1) year limited warranty will apply to your product.

30 Day Money Back Refund or Replacement -

If you are not completely satisfied with the performance of your laser and measuring tools, for any reason, you can return it to your Bosch dealer within 30 days of the date of purchase for a full refund or replacement. To obtain this 30-Day Refund or Replacement, your return must be accompanied by the original receipt for purchase of the laser or optical instrument product. A maximum of 2 returns per customer will be permitted.

SELLER'S SOLE OBLIGATION AND YOUR EXCLUSIVE REMEDY under this Limited Warranty and, to the extent permitted by law, any warranty or condition implied by law, shall be the repair or replacement of parts, without charge, which are defective in material or workmanship and which have not been misused, carelessly handled, or misrepaired by persons other than Seller or Authorized Service Center. To make a claim under this Limited Warranty, you must return the complete Bosch laser or measuring tool, transportation prepaid, to any BOSCH Factory Service Center or Authorized Service Center. Please include a dated proof of purchase with your tool. For locations of nearby service centers, please use our on-line service locator or call 1-877-267-2499.




THIS WARRANTY PROGRAM DOES NOT APPLY TO TRIPODS AND RODS. Robert Bosch Tool Corporation (“Seller”) warrants tripods and leveling rods for a period of one (1) year from date of purchase.


THIS LIMITED WARRANTY DOES NOT APPLY TO OTHER ACCESSORY ITEMS AND RELATED ITEMS. THESE ITEMS RECEIVE A 90 DAY LIMITED WARRANTY.

To make a claim under this Limited Warranty, you must return the complete product, transportation prepaid. For details to make a claim under this Limited Warranty please visit www.boschtools.com or call 1-877-267-2499.

ANY IMPLIED WARRANTIES SHALL BE LIMITED IN DURATION TO ONE YEAR FROM DATE OF PURCHASE. SOME STATES IN THE U.S., AND SOME CANADIAN PROVINCES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.



IN NO EVENT SHALL SELLER BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LIABILITY FOR LOSS OF PROFITS) ARISING FROM THE SALE OR USE OF THIS PRODUCT. SOME STATES IN THE U.S., AND SOME CANADIAN PROVINCES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.



THIS LIMITED WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE IN THE U.S., OR PROVINCE TO PROVINCE IN CANADA AND FROM COUNTRY TO COUNTRY.

THIS LIMITED WARRANTY APPLIES ONLY TO PRODUCTS SOLD WITHIN THE UNITED STATES OF AMERICA, CANADA AND THE COMMONWEALTH OF PUERTO RICO. FOR WARRANTY COVERAGE WITHIN OTHER COUNTRIES, CONTACT YOUR LOCAL BOSCH DEALER OR IMPORTER.

Symboles relatifs à la sécurité

Les définitions ci-dessous décrivent le niveau de gravité pour chaque terme signalant un danger. Veuillez lire le mode d'emploi et lire la signification de ces symboles.



C'est le symbole d'alerte relatif à la sécurité. Il est utilisé pour vous avertir de l'existence possible d'un danger de lésion corporelle. Obéissez à tous les messages relatifs à la sécurité qui suivent ce symbole pour éviter tout risque de blessure ou même de mort.



Symbole de lecture du mode d'emploi - Alerte l'utilisateur pour lire le mode d'emploi.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer la mort d'une personne ou une blessure grave.

Consignes générales de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT Lisez toutes les instructions. La non-observation de toutes les instructions figurant ci-après pourrait causer une exposition à des rayonnements dangereux, un choc électrique, un incendie et/ou des blessures personnelles graves. Le terme « outil » dans les avertissements ci-dessous fait référence à votre outil électrique à cordon électrique branché dans une prise secteur ou à votre outil électrique à piles (sans fil).

CONSERVEZ TOUS LES AVERTISSEMENTS ET TOUTES LES INSTRUCTIONS POUR RÉFÉRENCE FUTURE

Sécurité de la zone de travail

Gardez votre zone de travail propre et bien éclairée. Des zones encombrées ou sombres sont propices aux accidents.

N'utilisez PAS l'outil laser à proximité d'enfants, et ne laissez pas des enfants se servir de l'outil laser. Ceci pourrait causer de graves blessures aux yeux.

N'utilisez PAS d'outils de mesure, d'attachelements et d'accessoires à l'extérieur lorsque des conditions de foudre sont présentes.

Sécurité électrique

⚠ AVERTISSEMENT Les piles peuvent exploser ou fuir, causer des blessures ou un incendie. Pour réduire ce risque, suivez toujours toutes les instructions et tous les avertissements figurant sur l'étiquette et l'emballage des piles.

Ne court-circuitez pas de bornes de piles.

Ne chargez pas de piles alcalines.

Ne combinez pas des piles usagées et des piles neuves. Remplacez toutes les piles en même temps par de nouvelles piles de la même marque et du même type.

Ne mélangez pas de propriétés chimiques de piles différentes.

Mettez les piles au rebut ou recyclez-les conformément aux dispositions de votre code local.


Ne jetez pas de piles dans un feu.

Gardez les piles hors de la portée des enfants.

Retirez les piles si vous pensez que vous n'utiliserez pas l'appareil pendant plusieurs mois.

Sécurité personnelle

Restez alerte, surveillez ce que vous êtes en train de faire et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez un outil de mesure, de détection et de configuration. N'utilisez pas d'outil de mesure, de détection et de configuration si vous êtes fatigué(e) ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments. Un simple moment d'inattention pendant que vous utilisez un outil de mesure, de détection et de



configuration pourrait causer une blessure grave ou des résultats de mesure incorrects.

Utilisez des équipements de protection. Portez toujours des équipements de protection des yeux. Des équipements de protection tels qu'un masque de protection contre la poussière, des chaussures de sécurité antidérapantes, un casque ou un dispositif de protection de l'ouïe utilisés en fonction des conditions réduiront les risques de blessures.

N'utilisez PAS d'outils optiques tels que, sans toutefois s'y limiter, des télescopes ou des transits pour observer le faisceau laser. Ceci pourrait causer de graves blessures aux yeux.

Ne regardez PAS directement la source du faisceau laser et ne projetez pas le faisceau laser directement dans les yeux d'une autre personne. Ceci pourrait causer de graves blessures aux yeux.

Prenez des précautions lorsque vous utilisez des instruments de mesure à proximité de sources de dangers électriques.




Utilisation et entretien des outils de mesure, de détection et de configuration.



Utilisez l'outil de mesure, de détection et de configuration approprié en fonction de votre application. L'outil de mesure, de détection et de configuration correct sera plus efficace et plus sûr à la vitesse pour laquelle il a été conçu.

N'utilisez pas l'outil de mesure, de détection et de configuration si son interrupteur ne permet pas de le mettre sous tension et hors tension. Tout outil de mesure, de détection et de configuration qui ne peut pas être contrôlé par son interrupteur est dangereux et doit être réparé.


Rangez les outils de mesure, de détection et de configuration inutilisés hors de la portée des enfants, et ne laissez pas les personnes qui ne savent pas utiliser l'outil de mesure, de détection et de configuration ou ne connaissent pas ces instructions utiliser l'outil de mesure, de détection et de configuration. Les outils de mesure, de détection et de configuration peuvent être dangereux pour les utilisateurs n'ayant pas reçu la formation nécessaire pour les utiliser.




Entretenez vos outils de mesure, de détection et de configuration. Assurez-vous que les pièces en mouvement sont bien alignées et qu'elles ne se coincent pas, qu'il n'y a pas de pièces cassées ou qu'il n'existe aucune situation pouvant affecter le fonctionnement des outils de mesure, de détection et de configuration. En cas d'endommagement, faites réparer l'outil de mesure, de détection et de configuration avant de vous en servir à nouveau. De nombreux accidents sont causés par des outils de mesure, de détection et de configuration mal entretenus.

Utilisez l'outil de mesure, de détection et de configuration, les accessoires, etc., conformément à ces instructions et de la manière prévue pour le type particulier d'outil de mesure, de détection et de configuration en tenant compte des conditions de travail et de la tâche à effectuer. L'utilisation de l'outil de mesure, de détection et de configuration pour des opérations différentes de celles pour lesquelles il est conçu pourrait causer une situation dangereuse.

Maintenance



Faites entretenir votre outil de mesure, de détection et de configuration par un réparateur compétent n'utilisant que des pièces de rechange approuvées. Ceci assurera le maintien de la sécurité de l'outil de mesure, de détection et de configuration.



Mettez en place un calendrier de maintenance périodique pour votre de mesure, de détection et de configuration. Suivez les procédures de contrôle et de réétalonnage figurant dans le mode d'emploi.

Lors du nettoyage d'un outil, veillez à ne pas démonter une partie quelconque de l'outil étant donné que des fils internes pourraient avoir été déplacés, être pincés ou avoir été montés de façon incorrecte. Certains produits de nettoyage tels que l'essence, le tétrachlorure de carbone, l'ammoniac, etc. peuvent endommager les pièces en plastique.

Consignes de sécurité pour les outils laser

L'étiquette suivante a été apposée sur votre outil laser pour votre sécurité. AYEZ TOUJOURS CONSCIENCE de sa position lorsque vous utilisez l'outil.



N'orientez PAS le faisceau laser vers des personnes ou vers des animaux, et ne regardez pas la source du faisceau laser vous-même. Cet outil émet des rayonnements laser de classe 2 et est conforme à 21 CFR 1040.10 et

1040.11, à l'exception des déviations en exécution de la Notice laser N° 50 datée du 24 juin 2007. Ceci risquerait de rendre des personnes aveugles.


Ne placez PAS l'appareil de mesure laser dans une position telle que quelqu'un risquerait de regarder la source du laser, que ce soit intentionnellement ou accidentellement. Ceci pourrait causer de graves blessures aux yeux.

Ne dirigez jamais le faisceau vers un ouvrage ayant une surface réfléchissante. Il n'est pas recommandé d'utiliser l'appareil de mesure laser sur des tôles d'acier brillantes et réfléchissantes ou sur des surfaces réfléchissantes similaires. Les surfaces réfléchissantes pourraient renvoyer le faisceau vers l'opérateur.

N'utilisez PAS l'outil laser à proximité d'enfants, et ne laissez pas des enfants se servir de l'outil de mesure. Ceci pourrait causer de graves blessures aux yeux.

FAITES TOUJOURS CE QUI SUIT : Veillez à ce que toutes les personnes se trouvant à proximité de l'endroit où est utilisé un outil de mesure soient averties des dangers associés au fait de regarder directement dans cet outil.

Il ne faut PAS retirer ou rendre illisibles de quelconques étiquettes d'avertissement ou de mise en garde. Le retrait de telles étiquettes augmentera le risque d'exposition à des rayonnements laser.




N'utilisez PAS l'appareil de mesure dans des endroits où se trouvent des matières combustibles, comme en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.

L'utilisation des commandes, la réalisation de réglages ou l'exécution de procédures autres que celles qui sont spécifiées aux présentes risquerait de causer une exposition dangereuse aux rayonnements.

N'utilisez pas les verres de vision laser comme lunettes de soleil ou comme lunettes de conduite automobile. Les verres de vision laser ne fournissent pas une protection complète contre les rayons UV et ils réduisent la perception des couleurs.

Ne laissez PAS l'appareil de mesure laser dans un quelconque mode de fonctionnement (« ON ») sans surveillance.

Éteignez TOUJOURS l'appareil de mesure laser (« OFF ») quand vous ne vous en servez pas. Si vous laissez l'appareil de mesure laser en position de fonctionnement (« ON »), cela augmente le risque que quelqu'un regarde accidentellement vers la source du faisceau laser.



Positionnez TOUJOURS l'outil de mesure de façon sécurisée. L'outil de mesure pourrait être endommagé et/ou causer de graves blessures à l'utilisateur en cas de chute de cet outil.


Veillez à déterminer l'exactitude et la portée de cet outil. Une mesure risquerait de ne pas être exacte si l'outil de mesure était utilisé au-delà de la portée nominale de cet outil.

N'utilisez TOUJOURS que des accessoires qui sont recommandés par le fabricant pour votre outil de mesure. L'utilisation d'accessoires qui ont été conçus en vue d'emploi avec d'autres outils de mesure risquerait de causer de graves blessures.

N'utilisez PAS cet outil de mesure dans un quelconque but autre que ceux qui sont mentionnés dans ce mode d'emploi. Cela pourrait causer de graves blessures.

Retirez TOUJOURS les piles avant de nettoyer l'orifice de sortie du faisceau et la lentille laser de l'outil.

Ne démontez PAS l'outil de mesure laser. Il n'y a aucun composant pouvant être réparé par l'utilisateur à l'intérieur.



Le démontage du laser annulera toutes les garanties du produit. Ne modifiez ce produit en aucune manière. La modification de l'outil de mesure pourrait entraîner une exposition dangereuse aux rayonnements laser.

Les réparations et autres opérations de maintenance doivent toujours être réalisées par un centre de réparation qualifié. Les réparations réalisées par des personnes non qualifiées pourraient causer de graves blessures.

Utilisation prévue

L'outil de mesure laser est conçu pour mesurer des distances, des longueurs, des hauteurs et des dégagements. L'outil de mesure n'est approprié que pour mesurer à l'intérieur d'un bâtiment.

Caractéristiques

La numérotation des caractéristiques illustrées du produit fait référence à l'illustration de l'outil de mesure sur la page des graphiques.

- | | |
|--|--|
| 1 Ecran | Éléments de l'affichage |
| 2 Bouton de mesure | a Alerte de température |
| 3 Bouton moins | b Alerte du niveau d'alimentation des piles |
| 4 Fonction button | c Fonctions de mesure |
| 5 Bouton d'effacement de la mémoire interne/Marche/ Arrêt | --- Mesure continue |
| 6 Bouton plus | — Mesure de la longueur |
| 7 Couvercle du compartiment à piles | □ Mesure de la superficie/ surface |
| 8 Dispositif de verrouillage du couvercle du compartiment à piles | ▭ Mesure du volume |
| 9 Numéro de série | ◁ Mesure indirecte de la longueur |
| 10 Plaque signalétique du laser | d Laser en fonctionnement |
| 11 Cellule de réception | e Unité de mesure |
| 12 Sortie rayonnement laser | f Valeur de mesure actuelle |
| 13 Pochette de protection | g Indicateur de liste des valeurs mesurées |
| 14 Carte ciblée de laser | h de mesure précédente valeur(s) |
| 15 Dragonne | i Indication "ERROR" |

Données techniques

Mesure laser numérique GLM165-40

Plage de mesure (type)	6 in - 165 pi (0.15 –50 m ^A)
Exactitude de la mesure (type)	±1/16 po (±1,5 mm ^B)
Unité d'indication la plus faible	±1/32 po (1 mm)
Mise hors tension automatique après approx.	
- Laser	20 s
- Outil de mesure	5 min
Température de fonctionnement	+14° F to 113° F (-10° C to +45° C)
Température de stockage	-4° F to 158° F (-20° C to +70° C)
Humidité relative de l'air, max.	90 %
Classe laser	2
Type de laser	635 nm, <1mW
Diamètre du faisceau laser à 77 °F (25 °C)	
- à une distance de 30 pi (10 m), approx.	3/8 po (9 mm)
- à une distance de 165 pi (50 m), approx.	1-3/4 po (45 mm)
Piles	2 x 1,5V (AAA)
Durée de fonctionnement des piles pendant une opération de mesure, approx.	4 h
Degré de protection	IP54 (protection contre la poussière et les éclaboussures) ^C
Poids	0.2 lb (0.09 kg)
Dimensions	4,1 x 1,6 x 0,9 po (105 x 41 x 24 mm)

A) La plage de travail augmente en fonction de la réflexion de la lumière du laser sur la surface de l'objectif (diffusée, non réfléchi) et de la luminosité du point laser par rapport à l'intensité de la lumière ambiante (espaces intérieurs, crépuscule). Dans des conditions défavorables, p. ex., avec une illumination intérieure extrême ou une surface très réfléchissante, la plage de mesure risque d'être limitée.

B) Dans des conditions favorables, il faut s'attendre à une influence de l'ordre de ±0,15mm/m. Dans des conditions défavorables (par ex. éclairage très puissant, surface peu réfléchissante ou température ambiante très éloignée de 25 °C), la divergence maximale peut atteindre ±3mm. Dans des conditions défavorables, il faut s'attendre à une influence de l'ordre de ±0,15mm/m.

C) Ne s'applique pas au compartiment des piles.


L'outil de mesure peut être identifié clairement par le numéro de série **9** sur la plaque signalétique.

Assemblage

Insertion/remplacement des piles

Des piles alcalines AAA sont recommandées pour l'outil de mesure.

Pour ouvrir le couvercle du compartiment des piles **7**, appuyez sur le verrou **8** dans le sens de la flèche et retirez le couvercle du compartiment des piles. Insérez les piles. Au moment de l'insertion, faites attention d'installer les piles avec la polarité correcte en vous aidant de la représentation à l'intérieur du compartiment des piles.

Lorsque le symbole  pour les piles s'affiche pour la première fois sur l'écran, il est toujours possible d'effectuer des mesures pendant approx. 15 minutes. Lorsque le symbole de pile clignote, cela signifie qu'il faut remplacer les piles ; il n'est plus possible d'effectuer des mesures.

⚠ AVERTISSEMENT Remplacez toujours toutes les piles en même temps.

N'utilisez que des piles de la même marque avec une capacité identique.

Retirez les piles de l'outil de mesure lorsque vous avez l'intention de ne plus vous en servir pendant une période prolongée. Si vous laissez l'outil de mesure pendant des périodes prolongées avec les piles à l'intérieur, les piles risquent de se corroder et de se décharger toutes seules.

Fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT Protégez l'outil contre l'humidité et la lumière directe du soleil.

N'exposez pas l'outil à des températures extrêmes ou à des variations considérables de la température. Par exemple, ne le laissez pas à l'intérieur d'un véhicule pendant une période prolongée. En cas de variations importantes de la température, attendez que l'outil s'ajuste à la température ambiante avant de le mettre en marche. En cas de températures extrêmes ou de variations de la température, la précision de l'outil de mesure pourrait être affectée.

Évitez les grands chocs et ne laissez pas tomber l'outil. Après un grand choc extérieur subi par l'outil, une vérification de sa précision doit toujours être effectuée avant de poursuivre le travail (voir « Contrôle de l'exactitude de la mesure de distance », page 40).

⚠ AVERTISSEMENT Ne regardez PAS directement la source du faisceau laser et ne projetez pas le faisceau laser directement dans les yeux d'une autre personne. Ceci pourrait causer de graves blessures aux yeux.

Ne laissez pas l'outil de mesure en service sans surveillance, et mettez-le hors service quand vous n'avez plus besoin de vous en servir. D'autres personnes risqueraient d'être aveuglées par le faisceau laser.

Mise en marche/à l'arrêt

Pour mettre l'instrument de mesure et le laser sous tension, appuyez sur le bouton de mesure **2** ou sur le bouton d'effacement de la mémoire interne/ Marche/Arrêt **5**.

Pour mettre hors tension l'outil de mesure, appuyez et maintenez le bouton **5** "Effacer / Marche / Arrêt".

Pour le Mode de mesure en temps réel : le laser s'éteindra automatiquement au bout de 5 minutes. L'outil de mesure s'éteindra 5 minutes après que le laser se sera éteint.

Pour tous les autres modes de mesure : le laser s'éteindra automatiquement au bout de 20 secondes. L'outil de mesure

s'éteindra au bout de 5 minutes (y compris le temps après lequel le laser se sera éteint).

Procédure de Mesure (Voir Figure A)

Dès qu'il est mis sous tension, l'instrument de mesure est dans le mode de mesure continue. Le laser est activé automatiquement et l'outil peut alors prendre des mesures. Vous pouvez programmer d'autres fonctions de mesure en appuyant de façon répétée sur le bouton **4** (voir « Fonctions de mesure »).

Le bord arrière de l'outil de mesure est toujours le point de référence pour la mesure.

Placez le point de mesure contre le point de départ désiré de la mesure (p. ex., un mur).

Remarque : La valeur mesurée apparaît typiquement au bout de 0,5 seconde et jamais plus de 4 secondes. La durée de la mesure dépend de la distance, des conditions d'éclairage et des propriétés réfléchissantes de la surface ciblée. À l'issue de la mesure, le faisceau laser est mis automatiquement hors tension.

Fonctions de mesure

Mesure continue

Pour les mesures continues, l'outil de mesure peut être déplacé par rapport à la cible, et la valeur de mesure est mise à jour à peu près toutes les demi-secondes. De cette manière, par exemple, vous pouvez vous déplacer à une certaine distance d'un mur et la distance réelle peut toujours être lue.

Pour effectuer des mesures continues, repeatedly press button **4** jusqu'à ce que l'indicateur pour les mesures continues soit affiché sur l'écran **1**. Appuyez sur touche de mesure **2** pour activer laser. Le laser sera mis sous tension et les mesures commenceront immédiatement.



Déplacez l'instrument de mesure jusqu'à ce que la valeur de distance requise soit indiquée au bas de l'écran d'affichage.

Appuyez sur le bouton de mesure **2** pour que la mesure reste affichée. La mesure restera alors visible au bas de l'écran d'affichage.

Appuyez sur le bouton de mesure **2** pour réactiver la fonction

34

de mesure continue sur la ligne du bas, et la mesure alors affichée sera transférée sur la ligne du milieu.

Appuyez sur le bouton de mesure **2** pour que la mesure reste affichée sur la ligne du bas. La mesure continuera à être affichée sur la ligne du milieu.

Appuyez sur le bouton de mesure **2** pour réactiver la fonction de mesure continue sur la ligne du bas, et les mesures affichées précédemment seront transférées sur les lignes du milieu et du haut.

Appuyez sur le bouton de mesure **2** pour que la mesure reste affichée sur la ligne du bas. Les trois dernières mesures resteront alors affichées sur les lignes du bas, du milieu et du haut.

La fonction de mesure continue sera automatiquement désactivée au bout de 5 minutes. La dernière valeur mesurée reste affichée au bas de l'écran d'affichage.

Mesure de la longueur

Pour les mesures de longueur, appuyez de façon répétée sur le bouton **4** jusqu'à ce que l'indicateur pour la mesure de longueurs — apparaisse sur l'écran d'affichage **1**.



Pour mesurer, appuyez sur le bouton de mesure **2**. La mesure restera alors visible au bas de l'écran d'affichage.

Appuyez sur le bouton de mesure **2**, et la mesure précédente sera transférée sur la ligne du milieu.

Appuyez sur le bouton de mesure **2** pour qu'une nouvelle mesure soit affichée sur la ligne du bas.

Appuyez sur le bouton de mesure **2**; la mesure de la ligne du milieu sera transférée sur la ligne du haut, et la mesure de la ligne du bas sera transférée sur la ligne du milieu.

Appuyez sur le bouton de mesure **2** pour qu'une nouvelle mesure soit affichée sur la ligne du bas. Les trois dernières mesures seront alors affichées sur les lignes du bas, du milieu et du haut.

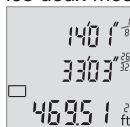
Mesure de la superficie / surface

Pour les mesures de superficie, appuyez de façon répétée sur le bouton **4** jusqu'à ce que l'indicateur pour la mesure de

superficiés apparaisse sur l'écran d'affichage 1.

Puis mesurez la largeur et la longueur l'une après l'autre, comme avec une mesure de longueur.

La première valeur mesurée apparaîtra alors en haut de l'écran d'affichage. Le faisceau laser reste sous tension entre les deux mesures.



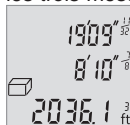
À l'issue de la deuxième mesure, la superficie sera calculée automatiquement et la valeur mesurée sera affichée. Le résultat final sera indiqué en bas de l'écran d'affichage, tandis que la valeur mesurée le plus récemment sera affichée au-dessus de ce résultat.

Mesure de volume

Pour les mesures de volume, appuyez de façon répétée sur le bouton 4 jusqu'à ce que l'indicateur pour la mesure de volumes apparaisse sur l'écran d'affichage 1.

Puis mesurez la largeur, la longueur et la profondeur dans cet ordre, comme avec une mesure de longueur.

La première valeur mesurée apparaîtra alors en haut de l'écran d'affichage. Le faisceau laser reste sous tension entre les trois mesures.



À l'issue de la troisième mesure, le volume sera calculé et affiché automatiquement. Le résultat final sera indiqué en bas de l'écran d'affichage, tandis que la valeur mesurée le plus récemment sera affichée au-dessus de ce résultat.

Mesure indirecte de la longueur (voir figure C)

Pour les mesures de Indirecte, appuyez de façon répétée sur le bouton 4 jusqu'à ce que l'indicateur pour la mesure de Indirecte apparaisse sur l'écran d'affichage 1.

Vérifiez qu'il existe un angle droit entre la distance recherchée (hauteur) et la distance horizontale (profondeur). Puis mesurez la profondeur et la diagonale l'une après l'autre, comme avec une mesure de longueur. La première valeur mesurée apparaîtra alors en haut de l'écran d'affichage. Le faisceau laser reste sous tension entre les deux mesures.



À l'issue de la deuxième mesure, la hauteur sera calculée et affichée automatiquement. Le résultat final sera indiqué en bas de l'écran d'affichage, tandis que la valeur mesurée le plus récemment sera affichée au-dessus de ce résultat.

Effacement des valeurs mesurées

Appuyez sur le bouton de Marche/Arrêt **5** pour effacer la valeur mesurée dans toutes les fonctions de mesure. Appuyez de façon répétée sur le bouton de Marche/Arrêt **5** pour effacer les valeurs mesurées dans l'ordre inverse de leur mise en mémoire.


Fonctions de mémoire

Affichage des valeurs en mémoire

La fonction d'affiche des valeurs en mémoire n'est disponible que quand une mesure de longueur a été effectuée. Dix valeurs mesurées au maximum peuvent être récupérées.


Pour afficher les valeurs mises en mémoire, appuyez de façon répétée sur le bouton 4 jusqu'à ce que l'image montrée au-dessous soit affichée sur l'écran 1.




Le numéro de la valeur mesurée est affiché après , et la valeur mesurée correspondante est affichée en dessous.

Appuyez sur le bouton **6** pour naviguer vers l'avant à travers les valeurs mesurées enregistrées.

Appuyez sur le bouton **3** pour naviguer vers l'arrière à travers les valeurs mesurées enregistrées.

Si aucune valeur mesurée est disponible dans la mémoire, 0 est affiché à côté de  .

Effacement de la mémoire

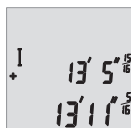
Pour effacer le contenu de la mémoire, appuyez d'abord sur le bouton **4** jusqu'à ce que l'icône  représentant un disque apparaisse sur l'écran d'affichage. Puis appuyez sur le bouton d'effacement de la mémoire interne/ Marche/Arrêt **5** pour effacer la valeur mesurée affichée.

Ajout/soustraction de valeurs mesurées dans les modes de mesure continue et de mesure de longueurs (voir figure B)

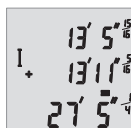


Pour mesurer, appuyez sur le bouton de mesure **2**.

La valeur mesurée apparaîtra alors en bas de l'écran d'affichage.



Appuyez sur le bouton **6** pour ajouter des valeurs mesurées ou sur le bouton **3** pour soustraire des valeurs mesurées. « + » ou « - » apparaîtra au milieu de l'écran d'affichage. Effectuez une autre mesure. La valeur mesurée actuelle sera indiquée en bas de l'écran d'affichage, tandis que la valeur mesurée le plus récemment sera affichée au-dessus de celle-ci.



Appuyez sur le bouton **6** pour ajouter des valeurs mesurées ou sur le bouton **3** pour soustraire des valeurs mesurées. Le résultat sera indiqué en bas de l'écran d'affichage après « = », tandis que la valeur mesurée le plus récemment sera affichée au-dessus de ce

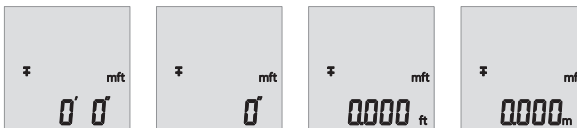
résultat.

Appuyez sur le bouton **4** pour quitter la fonction d'ajout/de soustraction.

Dans les modes de mesure de superficies et de volumes, calculez la première mesure de superficie/volume, puis appuyez sur le bouton **3** ou **6**. Calculez la deuxième mesure de superficie/volume et appuyez à nouveau sur le bouton **3** ou **6** pour obtenir la somme.

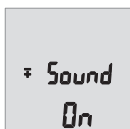
Changement de l'unité de mesure

Appuyez sur le bouton de fonction **4** jusqu'à ce que l'une des images figurant en dessous soit affichée. Utilisez le bouton **3** et le bouton **6** pour faire défiler les unités de mesure. Après l'affichage de l'unité de mesure désirée, appuyez sur le bouton de mesure **2** pour retourner aux mesures.



Activation et désactivation du son

Le son est activé par défaut.



Appuyez sur le bouton de fonction et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que vous puissiez voir l'affichage du changement de l'unité de mesure.

Appuyez à nouveau sur le bouton **4** pour voir l'image affichée à gauche. Utilisez les boutons **3** et **6** pour ajuster votre préférence en ce qui concerne le son. « **Sound OFF** » (son désactivé) sera affiché lorsque le son aura été désactivé.

Pour réactiver le son, utilisez les boutons **3** et **6** pour ajuster votre préférence en ce qui concerne le son. « **Sound On** » (son activé) sera affiché lorsque le son aura été réactivé.

Illumination de l'écran d'affichage

L'illumination de l'écran d'affichage est continuellement activée. Quand aucun bouton n'est enfoncé, l'illumination de l'écran d'affichage est atténuée au bout d'environ 10 secondes pour préserver la charge des piles. Quand aucun bouton n'est enfoncé pendant environ 30 secondes, l'illumination de l'écran d'affichage est éteinte.

Conseils pour l'utilisation

Renseignements généraux

La lentille de réception **11** et l'orifice de sortie du faisceau laser **12** ne doivent pas être couverts au moment de la prise de mesures.

La mesure a lieu au centre du faisceau laser, même lorsque les surfaces ciblées sont des plans inclinés.

Effets des influences sur la plage de mesure

La plage de mesure dépend des conditions d'éclairage et des propriétés réfléchissantes de la surface ciblée.

Effets des influences sur le résultat de la mesure

En raison des effets physiques, il n'est pas impossible d'exclure la possibilité de mesures erronées lors de mesures prises sur des surfaces différentes. Ceci inclut :

- les surfaces transparentes (p. ex., le verre, l'eau),
- les surfaces réfléchissantes (p. ex., le métal poli, le verre),
- les surfaces poreuses (p. ex., les matériaux isolants),
- les surfaces structurées (p. ex., hourdage, pierre naturelle).

En outre, des couches d'air de températures variées ou des réflexions reçues indirectement peuvent aussi affecter la valeur mesurée.

Contrôle de l'exactitude de la mesure de distance

L'exactitude la mesure de distance peut être contrôlée de la façon suivante :

- Sélectionnez une section de mesure permanente avec une longueur d'environ 3 pi à 33 pi (de 1 à 10 mètres) ; sa longueur précise doit être connue (p. ex., la largeur d'une salle ou d'une ouverture de porte). La distance de mesure doit être à l'intérieur ; la surface ciblée pour la mesure doit être lisse et adéquatement réfléchissante.
- Mesurez la distance 10 fois de suite.

L'écart entre les mesures individuelles et la valeur moyenne ne doit pas dépasser $\pm 1/16$ po ($\pm 1,5$ mm). Enregistrez les mesures pour vous permettre de comparer leur exactitude ultérieurement.

Recherche de la cause des problèmes

Cause	Mesure corrective
Clignotement de l'indicateur d'avertissement de température (a) ; il n'est pas possible d'effectuer des mesures.	
L'outil de mesure n'est pas dans la plage de températures comprise entre +14 °F et 113 °F (-10 °C et +45 °C).	Attendez que l'outil de mesure ait atteint sa température de fonctionnement.
Le voyant de décharge des piles (b) s'allume.	
Baisse de la tension des piles (il est toujours possible d'effectuer des mesures)	Remplacez les piles.
Le voyant de décharge des piles (b) clignote ; il n'est pas possible d'effectuer des mesures.	
La tension des piles est trop faible.	Remplacez les piles.
Tous les voyants clignotent sur l'écran.	
L'outil de mesure est défectueux.	Contactez le département de service à la clientèle.

Maintenance et service

⚠ AVERTISSEMENT Gardez l'outil de mesure propre à tout moment.

N'immergez pas l'outil de mesure dans de l'eau ou dans d'autres liquides.

Essuyez-le avec un tissu doux et humidifié pour en chasser tous les débris pouvant s'y trouver. N'utilisez pas de solvants ou de produits de nettoyage.

En particulier, entretenez la lentille de réception 11 po en prenant les mêmes précautions que pour l'entretien de lunettes à verres correcteurs ou de l'objectif d'un appareil photo.

Si l'outil de mesure tombe en panne en dépit de toutes les précautions prises lors de la fabrication et des tests, faites-le réparer par un centre de service après-vente agréé pour les outils électriques Bosch. N'ouvrez pas l'outil de mesure vous-même.

Dans toute la correspondance et dans toutes les commandes de pièces de rechange, veuillez toujours inclure le numéro d'article à 10 chiffres qui figure sur la plaque signalétique de l'appareil de mesure laser.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Recyclez les matières premières et les piles au lieu de les mettre au rebut dans une décharge publique. L'outil, les accessoires, l'emballage et les piles usagées doivent être triés en vue de participation à un programme de recyclage écologique conformément aux règlements en vigueur.



GARANTIE LIMITÉE DES PRODUITS LASER ET AUTRES INSTRUMENTS DE MESURE BOSCH

Robert Bosch Tool Corporation (« Vendeur ») garantit, exclusivement à l'acheteur initial, que tous les outils laser et de mesure de Bosch ne comporteront aucun défaut de matériau ou de fabrication pendant une période d'un (1) an à compter de la date de l'achat. Bosch fournira une couverture de garantie portée à deux (2) ans si vous enregistrez votre produit dans les huit (8) semaines suivant la date de l'achat. La carte d'enregistrement du produit doit être complète et envoyée à Bosch (avec un cachet de la poste indiquant une date de moins de huit semaines après la date de l'achat), ou vous pouvez vous inscrire en ligne à www.boschtools.com/Service/ProductRegistration. Si vous décidez de ne pas faire enregistrer votre produit, une garantie limitée d'un (1) an s'appliquera à votre produit

Remboursement ou remplacement du produit jusqu'à 30 jours -

Si vous n'êtes pas complètement satisfait(e) par la performance de vos outils laser et de mesure pour quelque raison que ce soit, vous pouvez les rapporter à votre détaillant Bosch dans les 30 jours suivant la date de l'achat pour obtenir un remboursement intégral ou un remplacement. Pour obtenir ce remboursement du prix ou ce remplacement du produit jusqu'à 30 jours après l'achat, votre retour doit être accompagné par l'original du reçu correspondant à l'achat du produit laser ou de l'instrument optique. Un maximum de deux retours par client sera autorisé

LA SEULE OBLIGATION DU VENDEUR ET VOTRE SEUL REMÈDE en vertu de cette Garantie limitée et, dans la mesure où la loi le permet, de toute autre garantie ou condition légalement implicite, seront la réparation ou le remplacement à titre gratuit des pièces qui seront jugées défectueuses pour cause de vice de matériau ou de fabrication et qui n'auront pas été utilisées de façon abusive, manipulées sans précautions ou réparées incorrectement par des personnes autres que le Vendeur ou un Centre de service après-vente agréé. Pour vous prévaloir de la présente Garantie limitée, vous devez retourner la totalité de l'outil laser ou de l'outil de mesure Bosch, en port payé, à un Centre de service après-vente usine ou à un centre de service après-vente agréé de BOSCH. Veuillez inclure un justificatif d'achat dûment daté avec votre outil. Pour trouver les adresses des centres de service après-

vente, veuillez utiliser notre guide en ligne service locator. ou téléphoner au 1-877-267-2499.

CE PROGRAMME DE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS AUX TRÉPIEDS OU AUX MIRES DE NIVELLEMENT. Robert Bosch Tool Corporation (« Vendeur ») garantit les trépieds et les mires de nivellement pendant une période d'un (1) an à compter de la date de l'achat.

CETTE GARANTIE LIMITÉE NE S'APPLIQUE PAS À D'AUTRES ACCESSOIRES ET ARTICLES COMPLÉMENTAIRES. CES DERNIERS BÉNÉFICIENT D'UNE GARANTIE LIMITÉE DE 90 JOURS.

Pour vous prévaloir de la présente Garantie limitée, vous devez retourner la totalité du produit en port payé. Pour plus de détails sur le recours à la présente Garantie limitée, veuillez visiter www.boschtools.com ou téléphoner au 1-877-267-2499.

LA DURÉE DE TOUTE GARANTIE IMPLICITE SERA LIMITÉE À UN AN À COMPTER DE LA DATE DE L'ACHAT. COMME CERTAINS ÉTATS AUX ÉTATS-UNIS ET CERTAINES PROVINCES AU CANADA NE PERMETTENT PAS DE LIMITATIONS SUR LA DURÉE D'UNE GARANTIE IMPLICITE, LA LIMITATION CI-DESSUS NE S'APPLIQUE PEUT-ÊTRE PAS À VOUS.

LE VENDEUR NE SERA EN AUCUN CAS RESPONSABLE POUR TOUS DOMMAGES INDIRECTS OU SECONDAIRES (Y COMPRIS, MAIS SANS LIMITATION, LA RESPONSABILITÉ AU TITRE DE LA PERTE DE BÉNÉFICES) RÉSULTANT DE LA VENTE OU DE L'EMPLOI DE CE PRODUIT. COMME CERTAINS ÉTATS AUX ÉTATS-UNIS ET CERTAINES PROVINCES AU CANADA NE PERMETTENT PAS L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DE LA RESPONSABILITÉ POUR DOMMAGES INDIRECTS OU SECONDAIRES, LA LIMITATION CI-DESSUS NE S'APPLIQUE PEUT-ÊTRE PAS À VOUS.

CETTE GARANTIE LIMITÉE VOUS CONFÈRE DES GARANTIES JURIDIQUES PARTICULIÈRES, ET VOUS POUVEZ AUSSI AVOIR D'AUTRES DROITS, QUI VARIENT D'UN ÉTAT À L'AUTRE AUX ÉTATS-UNIS, D'UNE PROVINCE À L'AUTRE AU CANADA OU D'UN PAYS À L'AUTRE.

CETTE GARANTIE LIMITÉE NE S'APPLIQUE QU'AUX PRODUITS VENDUS AUX ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE, AU CANADA ET À PORTO RICO. CONTACTEZ VOTRE DISTRIBUTEUR OU IMPORTATEUR BOSCH POUR OBTENIR DES INFORMATIONS SUR LA COUVERTURE DE LA GARANTIE DANS LES AUTRES PAYS.

Símbolos de seguridad

Las definiciones que aparecen a continuación describen el nivel de gravedad de cada palabra de señal de seguridad. Por favor, lea el manual y preste atención a estos símbolos.



Éste es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para alertarle a usted de posibles peligros de lesiones corporales. Obedezca todos los mensajes de seguridad que sigan a este símbolo para evitar posibles lesiones o muerte.



Símbolo de lectura del manual - Alerta al usuario para que lea el manual.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves.

Normas generales de seguridad

⚠ ADVERTENCIA Lea todas las instrucciones. Si no se siguen todas las instrucciones que se indican a continuación, es posible que el resultado sea exposición a radiación peligrosa, descargas eléctricas, incendio y/o lesiones graves. El término “herramienta” en las advertencias que aparecen a continuación se refiere a su herramienta alimentada por la red eléctrica (alámbrica) o alimentada por baterías (inalámbrica).

GUARDE TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA REFERENCIA FUTURA

Seguridad en el área de trabajo

Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada. Las áreas desordenadas u oscuras invitan a que se produzcan accidentes.

NO utilice la herramienta láser cerca de niños ni deje que los niños utilicen la herramienta láser. El resultado podría ser lesiones graves en los ojos.

NO utilice herramientas, aditamentos y accesorios de medición a la intemperie cuando existan condiciones en las que haya relámpagos.

Seguridad eléctrica

⚠ ADVERTENCIA Las baterías pueden explotar o tener fugas y causar lesiones o incendios. Para reducir este riesgo, siga siempre todas las instrucciones y advertencias que están en la etiqueta de la batería y en el paquete de batería.

No cortocircuite los terminales de las baterías.

No cargue baterías alcalinas.

No mezcle baterías viejas y nuevas. Reemplace todas las baterías al mismo tiempo por baterías nuevas de la misma marca y el mismo tipo.

No mezcle las químicas de las baterías.

Deseche o recicle las baterías de acuerdo con el código local.

No deseche las baterías en un fuego.

Mantenga las baterías fuera del alcance de los niños.

Retire las baterías si el dispositivo no se va a usar durante varios meses.

Seguridad personal

Manténgase alerta, fíjese en lo que está haciendo y use el sentido común cuando utilice una herramienta de medición, detección y disposición. No utilice una herramienta de medición, detección y disposición cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Es posible que un momento de descuido mientras se estén utilizando herramientas de medición, detección y disposición

cause lesiones corporales graves o resultados de medición incorrectos.

Utilice equipo de seguridad. Use siempre protección de los ojos. El equipo de seguridad, tal como una máscara antipolvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco o protección de la audición, utilizado según lo requieran las condiciones, reducirá las lesiones corporales.

NO use herramientas ópticas, tales como, pero no limitadas a, telescopios o telescopios meridianos, para ver el rayo láser. El resultado podría ser lesiones graves en los ojos.

NO mire directamente al rayo láser ni proyecte el rayo láser directamente hacia los ojos de otras personas. El resultado podría ser lesiones graves en los ojos.

Tenga precaución cuando utilice herramientas de medición en las inmediaciones de peligros eléctricos.


Uso y cuidado de las herramientas de medición, detección y disposición

Use la herramienta de medición, detección y disposición correcta para la aplicación que vaya a realizar. La herramienta de medición, detección y disposición correcta hará el trabajo mejor y de manera más segura a la capacidad nominal para la que fue diseñada.

No utilice la herramienta de medición, detección y disposición si el interruptor no la enciende y apaga. Cualquier herramienta de medición, detección y disposición que no pueda ser controlada con el interruptor es peligrosa y debe ser reparada.

Cuando no esté utilizando las herramientas de medición, detección y disposición, almacénelas fuera del alcance de los niños y no deje que las personas que no estén familiarizadas con la herramienta de medición, detección y disposición o estas instrucciones utilicen la herramienta de medición, detección y disposición. Es posible que las herramientas de medición, detección y disposición sean peligrosas en las manos de los usuarios que no hayan recibido capacitación.


Haga mantenimiento a las herramientas de medición, detección y disposición. Compruebe si hay desalineación o atoramiento de las piezas móviles, rotura de piezas o cu-




alquier otra situación que pueda afectar al funcionamiento de las herramientas de medición, detección y disposición. Si la herramienta de medición, detección y disposición está dañada, haga que sea reparada antes de utilizarla. Muchos accidentes son causados por herramientas de medición, detección y disposición mantenidas deficientemente.

Utilice la herramienta de medición, detección y disposición, los accesorios, etc., de acuerdo con estas instrucciones y de la manera prevista para el tipo específico de herramienta de medición, detección y disposición, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo que se vaya a realizar. El uso de la herramienta de medición, detección y disposición para operaciones distintas a las previstas podría causar una situación peligrosa.

Servicio de ajustes y reparaciones



Haga que su herramienta de medición, detección y disposición reciba servicio de ajustes y reparaciones por un técnico de reparaciones calificado que utilice únicamente piezas de repuesto aprobadas. Esto garantizará que se mantenga la seguridad de la herramienta de medición, detección y disposición.



Desarrolle un programa de mantenimiento periódico para su herramienta de medición, detección y disposición. Siga los procedimientos de comprobación y recalibración que se describen en el manual de instrucciones.

Cuando limpie una herramienta, tenga cuidado de no desarmar ninguna parte de la misma, ya que es posible que los cables internos queden descolocados o resulten aplastados, o puede que se monten incorrectamente. Puede que ciertos agentes de limpieza, tales como gasolina, tetracloruro de carbono, amoníaco, etc., dañen las piezas de plástico.

Normas de seguridad para herramientas láser

La siguiente etiqueta está en su herramienta láser para su seguridad. CONOZCA SIEMPRE su ubicación cuando utilice la herramienta.



NO dirija el rayo láser hacia personas o animales ni mire usted mismo hacia el rayo láser. Esta herramienta produce radiación láser de clase 2 y cumple con la norma 21 CFR 1040.10 y 1040.11, excepto por las desviaciones conforme al Aviso para láseres núm. 50, de fecha 24 de junio de 2007. Esto puede causar ceguera a las personas.

NO coloque la herramienta de medición en una posición que pueda hacer que alguien mire hacia el rayo láser de manera intencional o accidental. El resultado podría ser lesiones graves en los ojos.

NO apunte nunca el rayo láser hacia una pieza de trabajo que tenga una superficie reflectante. La chapa de acero reflectante, lustrosa y brillante o las superficies reflectantes similares no se recomiendan para usar el láser. Las superficies reflectantes podrían dirigir el rayo de vuelta hacia el operador.

NO utilice la herramienta de medición cerca de niños ni deje que los niños utilicen la herramienta de medición. El resultado podría ser lesiones graves en los ojos.

SIEMPRE: Asegúrese de que todas las personas que se encuentren en las inmediaciones del lugar de uso sean informadas sobre los peligros de mirar directamente hacia la herramienta de medición.

NO retire ni deforme ninguna de las etiquetas de advertencia o precaución. Si se retiran las etiquetas, se aumenta el riesgo de exposición a radiación láser.

NO utilice la herramienta de medición en áreas combustibles, tales como las existentes en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables.

El uso de controles o ajustes, o la realización de proced-

imientos que no sean los que se especifican en este manual, podrá causar exposición a radiación peligrosa.

No use los anteojos de visión láser como lentes de sol o en tráfico. Los anteojos de visión láser no ofrecen protección completa contra los rayos UV y reducen la percepción de los colores.

NO deje desatendida la herramienta de medición “ENCENDIDA” en ningún modo de funcionamiento.

APAGUE SIEMPRE la herramienta de medición cuando no la esté utilizando. Si la herramienta de medición se deja “ENCENDIDA”, se aumenta el riesgo de que alguien mire accidentalmente hacia el rayo láser.

Posicione SIEMPRE la herramienta de medición de manera segura. Podrían ocurrir daños a la herramienta de medición y/o lesiones graves al usuario si la herramienta de medición se cae.

Asegúrese de reconocer la precisión y el alcance del dispositivo. Puede que la medición no sea precisa si el dispositivo se utiliza más allá de su alcance nominal.

Utilice SIEMPRE sólo los accesorios que estén recomendados por el fabricante de su herramienta de medición. El uso de accesorios que hayan sido diseñados para utilizarse con otras herramientas de medición podría causar lesiones graves.

NO utilice esta herramienta de medición para fines que no sean los descritos en este manual. Esto podría causar lesiones graves.

Retire SIEMPRE las baterías cuando limpie la abertura de la luz láser y el lente láser.

NO desarme la herramienta de medición. En su interior no hay piezas reparables ni reemplazables por el usuario. Si se desarma el láser se anularán todas las garantías del producto. No modifique el producto de ninguna manera. Si se modifica la herramienta de medición, es posible que el resultado sea exposición a radiación láser peligrosa.

La reparación y el servicio deben ser realizados siempre por un centro de reparaciones calificado. Las reparaciones realizadas por personal no calificado podrían causar lesiones graves.

Uso previsto

La herramienta de medición está diseñada para medir distancias, longitudes, alturas y holguras. La herramienta de medición es adecuada para medir solamente en lugares interiores.

Características

La numeración de las características del producto mostradas se refiere a la ilustración de la herramienta de medición que aparece en la página gráfica.

- 1 Pantalla
- 2 Botón de medición
- 3 Botón MENOS
- 4 Botón de modo de función
- 5 Botón de borrado de la memoria interna / encendido / apagado
- 6 Botón MÁS
- 7 Tapa del alojamiento de las pilas
- 8 Enclavamiento de la tapa del alojamiento de las pilas
- 9 Número de serie
- 10 Señal de aviso láser
- 11 Lente de recepción
- 12 Salida del rayo láser
- 13 Estuche protector
- 14 Tarjeta objetivo para el láser
- 15 Correa de mano

Elementos de la pantalla

- a Advertencia de temperatura
- b Indicador de batería baja
- c Funciones de medición
 - Medición continua
 - Medición de longitud
 - Medición de área superficie
 - ▭ Medición de volumen
 - ∠ Medición indirecta de la longitud
- d Indicador de activación del láser
- e Unidad de medida
- f Valor de medida actual
- g Indicación del valor de la memoria
- h Valor de medición anterior
- i Indicación de "ERROR"

Datos técnicos

Medidor láser digital GLM165-40

Intervalo de medición (típico)	6 pulg. - 165 pies (0.15 –50 m ^A)
Precisión de medición (típica)	±1/16 pulg. (±1.5 mm ^B)
Unidad de indicación más baja	±1/32 pulg. (1 mm)
Apagado automático después de aprox.	
- Láser	20 s
- Herramienta de medición	5 min
Temperatura de funcionamiento	+14° F to 113° F (-10° C to +45° C)
Temperatura de almacenamiento	-4° F to 158° F (-20° C to +70° C)
Humedad relativa del aire máx.	90 %
Clase de láser	2
Tipo de láser	635 nm, <1mW
Diámetro del rayo láser a 77° F (25 °C)	
- a 30 pies (10 m) de distancia, aprox.	3/8 pulg. (9 mm)
- a 165 pies (50 m) de distancia, aprox.	1-3/4 pulg. (45 mm)
Baterías	2 x 1.5V (AAA)
Vida de servicio de las baterías en la operación de medición, aprox.	4 h
Grado de protección	IP54 (protegido contra el polvo y las salpicaduras de agua) ^C
Peso	0.2 lb (0.09 kg)
Dimensiones	4.1 x 1.6 x 0.9 pulg. (105 x 41 x 24 mm)

A) El alcance de trabajo aumenta dependiendo de qué tan bien sea reflejada la luz láser por la superficie del objetivo (de tipo dispersado, no reflectante) y con el aumento del brillo del punto láser respecto a la intensidad de la luz ambiente (espacios interiores, penumbra). En condiciones desfavorables, p. ej., con iluminación interior extrema o una superficie que refleje deficientemente, puede que el intervalo de medición esté limitado.

B) En el caso de condiciones favorables se tiene que contar con un flujo de $\pm 0.15\text{mm/m}$. En el caso de condiciones desfavorables, como p. ej. iluminación muy intensa, superficie con mala reflexión o temperatura ambiente fuertemente divergente de 77°F (25°C), la divergencia máxima puede ser $\pm 3.0\text{mm}$. Además, se debe tener en cuenta una influencia de la desviación de $\pm 0.15\text{mm/m}$.

C) No se aplica al compartimiento de las baterías.


La herramienta de medición se puede identificar claramente con el número de serie **9** que se encuentra en la placa de especificaciones.

Ensamblaje

Inserción/reemplazo de las baterías

Se recomiendan baterías alcalinas AAA para la herramienta de medición.

Para abrir la tapa de las baterías **7**, presione el pestillo **8** en el sentido de la flecha y retire la tapa de las baterías. Inserte las baterías. Cuando las inserte, preste atención a la polaridad correcta de acuerdo con la representación que se encuentra dentro del compartimiento de las baterías.

Cuando el símbolo de batería  aparezca por primera vez en la pantalla, aún será posible realizar mediciones durante aproximadamente 15 minutos. Cuando el símbolo de batería parpadee, las baterías deberán ser reemplazadas; ya no será posible realizar mediciones.

⚠ ADVERTENCIA Reemplace siempre todas las baterías al mismo tiempo.

Utilice únicamente baterías de una marca y que tengan idéntica capacidad.

Saque las baterías de la herramienta cuando no la vaya a utilizar durante períodos prolongados. Durante el almacenamiento por períodos prolongados, las baterías pueden corroerse y descargarse solas.

Utilización

⚠ ADVERTENCIA Proteja la herramienta contra la humedad y la radiación solar directa.

No someta la herramienta a temperaturas extremas ni variaciones de temperatura. Como ejemplo, no la deje en vehículos durante períodos prolongados. En el caso de variaciones grandes de temperatura, deje que la herramienta se ajuste a la temperatura ambiente antes de ponerla en funcionamiento. En el caso de temperaturas extremas o variaciones de temperatura, la precisión de la herramienta de medición puede resultar afectada.

Evite los golpes fuertes o las caídas de la herramienta. Después de un golpe exterior fuerte a la herramienta se deberá realizar siempre una comprobación de la precisión antes de continuar el trabajo (Consulte “Comprobación de la precisión de la medición de distancia”, página 60).

⚠ ADVERTENCIA **NO mire directamente al rayo láser ni proyecte el rayo láser directamente hacia los ojos de otras personas.** El resultado podría ser lesiones graves en los ojos.

No deje desatendida la herramienta de medición encendida y apáguela después de utilizarla. Otras personas podrían resultar cegadas por el rayo láser.

Encendido y apagado

Para encender la herramienta de medición y el láser, presione el botón de medición **2** o el botón de borrado / encendido / apagado **5**.

Para activar la herramienta de medición, pulse y mantenga pulsado el botón de borrado / encendido / apagado **5**.

Para el modo de medición en tiempo real: el láser se apagará automáticamente después de 5 minutos. La herramienta de medición se apagará 5 minutos después de que el láser se apague.

Para todos los demás modos de medición: el láser se apagará automáticamente después de 20 segundos. La herramienta

de medición se apagará después de 5 minutos (incluyendo el tiempo de apagado del láser).

Procedimiento de medición (vea la Figura A)

Una vez que esté encendida, la herramienta de medición estará en la función de medición continua. El láser se activará automáticamente y la herramienta estará midiendo. Usted puede configurar otras funciones de medición presionando repetidamente el botón **4** (consulte “Funciones de medición”).

El borde trasero de la herramienta de medición es siempre el punto de referencia para la medición.

Coloque la herramienta de medición contra el punto de comienzo de la medición deseado (p. ej., una pared).

Nota: El valor medido aparece típicamente en 0,5 segundos y en no más de 4 segundos. La duración de la medición depende de la distancia, las condiciones de iluminación y las propiedades reflectivas de la superficie objetivo. Cuando se complete la medición, el rayo láser se apagará automáticamente.

Funciones de medición

Medición continua

Para realizar mediciones continuas, la herramienta de medición se puede mover en relación con el objetivo, en cuyo caso el valor de la medición se actualiza aproximadamente cada 0,5 segundos. De esta manera, como ejemplo, usted se puede mover una cierta distancia alejándose de una pared, mientras que la distancia real siempre se puede leer.

Para realizar mediciones continuas, pulse el botón **4** hasta que el indicador de medición continua aparezca en la pantalla **1**. El láser se encenderá y la medición comenzará de inmediato.



Mueva la herramienta de medición hasta que el valor de distancia requerido se indique en la parte inferior de la pantalla.

Presione el botón de medición **2** para retener la medición. La medición retenida se mostrará en la parte inferior de la pantalla.

Presione el botón de medición **2** para reactivar la medición continua en la línea inferior y la medición retenida se trasladará a la línea central.

Presione el botón de medición **2** para retener la medición en la línea inferior. La medición retenida en la línea central seguirá siendo retenida.

Presione el botón de medición **2** para reactivar la medición continua en la línea inferior y las mediciones retenidas previas se trasladarán a las líneas superior y central.

Presione el botón de medición **2** para retener la medición en la línea inferior. Una vez hecho esto, las tres últimas mediciones se retendrán y se mostrarán en las líneas inferior, central y superior.

La medición continua se apagará automáticamente después de 5 minutos. El último valor medido permanecerá indicado en la parte inferior de la pantalla.

Medición de longitud

Para realizar mediciones de longitud, presione repetidamente el botón **4** hasta que el indicador de medición de longitud — aparezca en la pantalla **1**.



Para medir, presione el botón de medición **2**. La medición se mostrará en la parte inferior de la pantalla.

Presione el botón de medición **2** y la medición previa se trasladará a la línea central.

Presione el botón de medición **2** para que se muestre una nueva medición en la línea inferior.

Presione el botón de medición **2** y la medición que está en la línea central se trasladará a la línea superior y la medición que está en la línea inferior se trasladará a la línea central.

Presione el botón de medición **2** para que se muestre una nueva medición en la línea inferior. Las tres últimas mediciones se mostrarán en las líneas inferior, central y superior.

Medición de área / superficie

Para realizar mediciones de área, presione repetidamente el botón **4** hasta que el indicador de medición de área aparezca en la pantalla **1**.


Luego, mida la anchura y la longitud una tras otra, como lo haría en el caso de una medición de longitud.

El primer valor medido se mostrará en la parte superior de la pantalla. El rayo láser permanecerá encendido entre las dos mediciones.



Después de completar la segunda medición, se calculará y se mostrará el área automáticamente. El resultado final se mostrará en la parte inferior de la pantalla, mientras que el valor medido actual se mostrará encima de dicho resultado.

Medición de volumen

Para realizar mediciones de volumen, presione repetidamente el botón **4** hasta que el indicador de medición de volumen  aparezca en la pantalla **1**.


Luego, mida la anchura, la longitud y la profundidad una tras otra, como lo haría en el caso de una medición de longitud.

El primer valor medido se mostrará en la parte superior de la pantalla. El rayo láser permanecerá encendido entre las tres mediciones.



Después de completar la tercera medición, se calculará y se mostrará el volumen automáticamente. El resultado final se mostrará en la parte inferior de la pantalla, mientras que el valor medido actual se mostrará encima de dicho resultado.

Medición indirecta de la longitud (ver figura C)

Para realizar mediciones de Indirecta, presione repetidamente el botón **4** hasta que el indicador de medición de Indirecta  aparezca en la pantalla **1**.

Asegúrese de que haya un ángulo recto entre la distancia buscada (altura) y la distancia horizontal (profundidad). Luego, mida la profundidad y la diagonal una tras otra, como lo haría en el caso de una medición de longitud. El primer valor medido se mostrará en la parte superior de la pantalla. El rayo láser permanecerá encendido entre las dos mediciones.



Después de completar la segunda medición, se calculará y se mostrará la altura automáticamente. El resultado final se mostrará en la parte inferior de la pantalla, mientras que el valor medido actual se mostrará encima de dicho resultado.

Borrado de los valores medidos

Al presionar el botón de encendido y apagado se borrará el último valor medido en todas las funciones de medición. Al presionar repetidamente el botón de encendido y apagado **5** se borrarán los valores medidos en orden inverso.


Funciones de memoria

Visualización de los valores de la memoria

La visualización de los valores que están la memoria sólo está disponible cuando se ha realizado una medición de longitud. Se pueden recuperar un máximo de 10 valores medidos.


Para que se muestren los valores que están en la memoria, presione repetidamente el botón **4** hasta que la imagen mostrada abajo aparezca en la pantalla **1**.




El número del valor medido se mostrará después de  y el valor medido respectivo se mostrará debajo.

Presione el botón **6** para navegar hacia delante por los valores medidos almacenados.

Presione el botón **3** para navegar hacia atrás por los valores medidos almacenados.

Si no hay ningún valor medido disponible en la memoria, se mostrará un 0 junto a .

Borrado de la memoria

Para borrar el contenido de la memoria, presione primero el botón **4** hasta que el ícono de disco  aparezca en la pantalla.

Luego, presione el botón de borrado / encendido / apagado para

borrar el valor medido mostrado.

Suma/resta de los valores medidos en los modos de medición continua y de longitud (ver figura B)



Para medir, presione el botón de medición **2**.

El valor medido se mostrará en la parte inferior de la pantalla.



Presione el botón **6** para sumar los valores medidos o presione el botón **3** para restar los valores medidos. Aparecerá un signo “+” o un signo “-” en el centro de la pantalla. Realice otra medición. El valor medido actual se mostrará en la parte inferior de la pantalla y el valor medido previo se mostrará encima de

dicho valor.



Presione el botón **6** para sumar los valores medidos o presione el botón **3** para restar los valores medidos. El resultado se mostrará en la parte inferior de la pantalla después del signo “=” y el valor medido actual se mostrará encima de dicho resultado.

Presione el botón **4** para salir de suma/resta.

En los Modos de Medición de Área y Volumen, calcule primero la medición de área/volumen y luego presione el botón **3** o **6**. Calcule la segunda medición de área/volumen y presione de nuevo el botón **3** o **6** para obtener la suma.

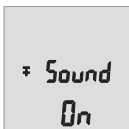
Cambio de la unidad de medida

Presione y mantenga presionado el botón de función **4** hasta que aparezca una de las imágenes que se muestran a continuación. Utilice el botón **3** y el botón **6** para ciclar a través de las unidades de medición. Una vez que se muestre la unidad de medición deseada, presione el botón de medición **2** para regresar al modo de medición.



Encendido y apagado del sonido

El sonido está encendido de manera preestablecida.



Presione y mantenga presionado el botón de función hasta que vea la visualización Changing the Unit of Measure (cambiando la unidad de medida). Presione de nuevo el botón de

función **4** para ver la imagen mostrada a la izquierda. Use el botón **3** y el botón **6** para ajustar la preferencia de sonido. Se mostrará **Sound OFF** (sonido apagado) cuando se haya apagado el sonido.

Para encender de nuevo el sonido, use el botón **3** y el botón **6** para ajustar la preferencia de sonido. Se mostrará **Sound On** (sonido encendido) cuando se haya encendido el sonido.

Iluminación de la pantalla

La iluminación de la pantalla está encendida continuamente. Cuando no se presione ningún botón, la iluminación de la pantalla se oscurecerá después de aproximadamente 10 segundos para conservar las baterías. Cuando no se presione ningún botón durante aproximadamente 30 segundos, la iluminación de la pantalla se apagará.

Consejos de trabajo

Información general

El lente de recepción **11** y la salida del rayo láser **12** no deben estar cubiertos cuando se realice una medición.

La medición tiene lugar en el centro del rayo láser, incluso cuando las superficies objetivo están en una pendiente.

Efectos que influyen en el intervalo de medición

El intervalo de medición depende de las condiciones de luz y las propiedades reflectantes de la superficie objetivo.

Efectos que influyen en el resultado de las mediciones

Debido a los efectos físicos, no se pueden excluir mediciones defectuosas cuando se realicen mediciones en diferentes superficies. Estas superficies incluyen las siguientes:

- Superficies transparentes (p. ej., vidrio, agua),
- Superficies reflectantes (p. ej., metal pulido, vidrio),
- Superficies porosas (p. ej., materiales aislantes),
- Superficies estructuradas (p. ej., revoque rústico, piedra natural).

Además, las capas de aire con temperaturas variables o reflejos recibidos indirectamente pueden afectar al valor medido.

Comprobación de la precisión de la medición de distancia

La precisión de la medición de distancia se puede comprobar de la siguiente manera:

- Seleccione una sección de medición permanente con una longitud de aproximadamente 3 a 33 pies (1 a 10 m); su longitud se debe conocer con precisión (p. ej., la anchura de un cuarto o la abertura de una puerta). La distancia de medición debe corresponder a un lugar interior; la superficie objetivo de la medición debe ser lisa y reflejar bien.
- Mida la distancia 10 veces una después de otra.

La desviación de las mediciones individuales respecto al valor medio no debe exceder $\pm 1/16$ de pulgada ($\pm 1,5$ mm). Registre las mediciones para que pueda comparar su precisión en un momento posterior.

Resolución de problemas

Causa	Medida correctiva
El indicador de advertencia de temperatura (a) está parpadeando; la medición no es posible	
La herramienta de medición no está dentro del intervalo de temperatura entre +14 y 113 °F (-10 y +45 °C)	Espera hasta que la herramienta de medición haya alcanzado la temperatura de funcionamiento
El indicador de batería baja (b) aparece	
La tensión de las baterías está disminuyendo (la medición aún es posible)	Reemplace las baterías
El indicador de batería baja (b) está parpadeando; la medición no es posible	
Tensión de las baterías demasiado baja	Reemplace las baterías
Todos los indicadores de la pantalla están parpadeando	
La herramienta de medición está defectuosa	Contacte a Servicio al Cliente

Mantenimiento y servicio

⚠ ADVERTENCIA

Mantenga la herramienta de medición limpia en todo

momento.

No sumerja la herramienta de medición en agua u otros líquidos.

Elimine los residuos utilizando un paño húmedo y suave. No use agentes de limpieza ni solventes.

Haga mantenimiento al lente de recepción 11 en particular, con el mismo cuidado que se requiere para unas gafas o para el lente de una cámara.

Si la herramienta de medición se cae a pesar del cuidado puesto en los procedimientos de fabricación y prueba, la reparación deberá ser realizada por un centro de servicio posventa autorizado para herramientas eléctricas Bosch. No abra usted mismo la herramienta de medición.

En todas la correspondencia y en todos los pedidos de piezas de repuesto, sírvase incluir siempre el número de artículo de 10 dígitos que se da en la placa de especificaciones de la herramienta de medición.

PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Recicle las materias brutas y las baterías en lugar de desecharlas como residuos. La unidad, los accesorios, el embalaje y las baterías usadas se deberán organizar por separado para reciclarlos de manera respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con los últimos reglamentos.



GARANTÍA LIMITADA PARA PRODUCTOS DE HERRAMIENTAS LÁSER Y DE MEDICIÓN BOSCH

Robert Bosch Tool Corporation (el "Vendedor") garantiza, solamente al comprador original, que todas las herramientas láser y de medición Bosch estarán libres de defectos de material o de fabricación durante un período de un (1) año a partir de la fecha de compra. Bosch extenderá la cobertura de garantía a dos (2) años cuando usted registre su producto dentro del plazo de ocho (8) semanas a partir de la fecha de compra. La tarjeta de registro del producto debe ser completada y enviada por correo a Bosch (sellada por la oficina de correos dentro del plazo de ocho semanas

después de la compra), o usted puede registrar su producto por Internet en www.boschtools.com/Service/ProductRegistration. Si decide no registrar su producto, al mismo se le aplicará una garantía limitada de un (1) año.

Reembolso de devolución del dinero o reemplazo durante 30 días:

Si no está completamente satisfecho con el rendimiento de sus herramientas láser y de medición, por cualquier motivo, puede devolver el producto a su distribuidor Bosch dentro del plazo de 30 días a partir de la fecha de compra para obtener un reembolso completo o un reemplazo. Para obtener este reembolso o reemplazo dentro del plazo de 30 días, su devolución debe estar acompañada por el recibo de compra original del producto tipo láser o instrumento óptico. Se permitirá un máximo de 2 devoluciones por cliente.

LA OBLIGACIÓN EXCLUSIVA DEL VENDEDOR Y EL RECURSO EXCLUSIVO QUE USTED TIENE bajo esta Garantía Limitada y, en hasta donde la ley lo permita, cualquier garantía o condición implícita por ley, consistirán en la reparación o el reemplazo de las piezas, sin cargo, que presenten defectos de material o de fabricación y que no hayan sido utilizadas incorrectamente, manejadas descuidadamente o reparadas incorrectamente por personas que no sean el Vendedor o un Centro de Servicio Autorizado. Para presentar un reclamo bajo esta Garantía Limitada, usted debe devolver la herramienta láser o de medición Bosch completa, con el transporte prepago, a cualquier Centro de Servicio de Fábrica o Centro de Servicio Autorizado BOSCH. Sírvase incluir un comprobante de compra fechado con su herramienta. Para averiguar las ubicaciones de los centros de servicio cercanos, sírvase usar nuestro localizador de servicio por Internet o llamar al 1-877-267-2499.

ESTE PROGRAMA DE GARANTÍA NO SE APLICA A LOS TRÍPODES NI A LAS VARILLAS. Robert Bosch Tool Corporation (el "Vendedor") garantiza los trípodes y las varillas niveladoras durante un período de un (1) año a partir de la fecha de compra.

ESTA GARANTÍA LIMITADA NO SE APLICA A OTROS ARTÍCULOS ACCESORIOS NI ARTÍCULOS RELACIONADOS. ESTOS ARTÍCULOS RECIBEN UNA GARANTÍA LIMITADA DE 90 DÍAS.

Para presentar un reclamo bajo esta Garantía Limitada, usted debe devolver el producto completo, con el transporte prepago. Para obtener detalles con el fin de presentar un reclamo bajo esta Garantía Limitada, sírvase visitar www.boschtools.com o llamar al 1-877-267-2499.

TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS ESTARÁN LIMITADAS EN DURACIÓN A UN A—O A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA.

ALGUNOS ESTADOS DE LOS EE.UU. Y ALGUNAS PROVINCIAS CANADIENSES NO PERMITEN LIMITACIONES EN CUANTO A LA DURACIÓN DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA, POR LO QUE ES POSIBLE QUE LA LIMITACIÓN QUE ANTECEDE NO TENGA APLICACIÓN EN EL CASO DE USTED.

EL VENDEDOR NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO POR DA—OS INCIDENTALES O EMERGENTES (INCLUYENDO PERO SIN ESTAR LIMITADOS A RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDA DE UTILIDADES) QUE SURJAN DE LA VENTA DE ESTE PRODUCTO. ALGUNOS ESTADOS DE LOS EE.UU. Y ALGUNAS PROVINCIAS CANADIENSES NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN NI LA LIMITACIÓN DE LOS DA—OS INCIDENTALES O EMERGENTES, POR LO QUE ES POSIBLE QUE LA LIMITACIÓN QUE ANTECEDE NO TENGA APLICACIÓN EN EL CASO DE USTED.

ESTA GARANTÍA LIMITADA LE CONFIERE A USTED DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y ES POSIBLE QUE USTED TENGA TAMBIÉN OTROS DERECHOS QUE VARÍAN DE UN ESTADO A OTRO EN LOS EE.UU. O DE UNA PROVINCIA A OTRA EN CANADÁ Y DE UN PAÍS A OTRO.

ESTA GARANTÍA LIMITADA SE APLICA SÓLO A LOS PRODUCTOS VENDIDOS EN LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, CANADÁ Y LA MANCOMUNIDAD DE PUERTO RICO. PARA OBTENER COBERTURA DE GARANTÍA EN OTROS PAÍSES, CONTACTE A SU DISTRIBUIDOR O IMPORTADOR BOSCH LOCAL.

© Robert Bosch Tool Corporation
1800 W. Central Road Mt. Prospect, IL 60056-2230
Exportado por: Robert Bosch Tool Corporation
Mt. Prospect, IL 60056-2230, E.U.A.
Importado en México por: Robert Bosch, S.A. de C.V.,
Calle Robert Bosch No. 405, Zona Industrial,
Toluca, Edo. de México, C.P. 50070, Tel. (722) 2792300



2 6 1 0 0 4 7 6 2 9

06/2017