

IMPORTANT:
Read Before Using

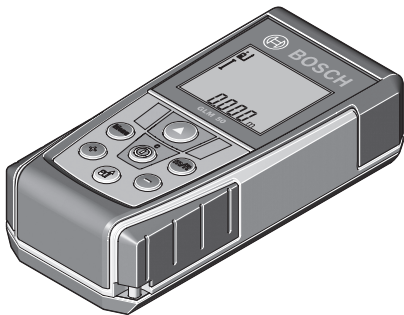
IMPORTANT :
Lire avant usage

IMPORTANTE:
Leer antes de usar



Operating/Safety Instructions
Consignes de fonctionnement/sécurité
Instrucciones de funcionamiento y seguridad

GLM 50



BOSCH

Call Toll Free for
Consumer Information
& Service Locations

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

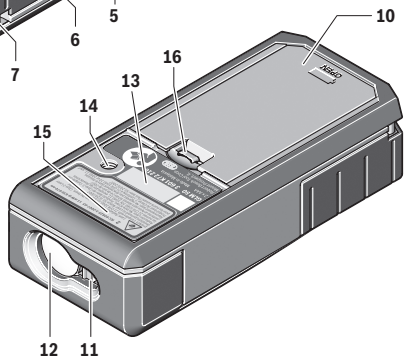
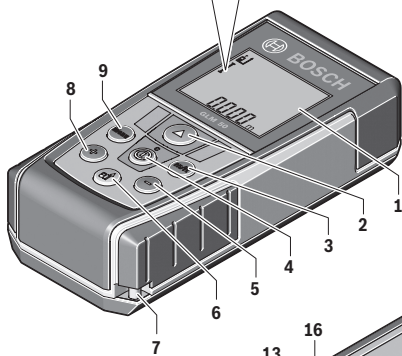
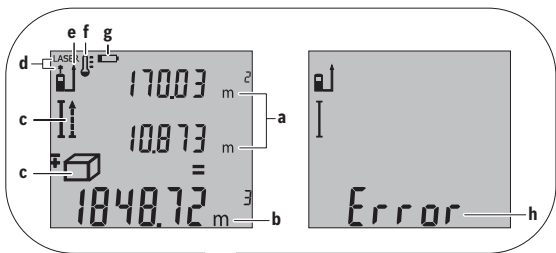
Llame gratis para
obtener información
para el consumidor y
ubicaciones de servicio

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

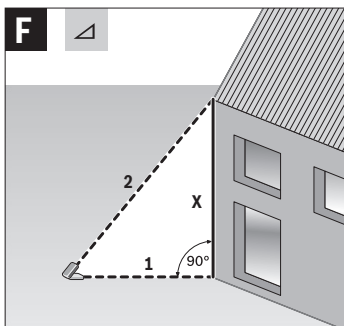
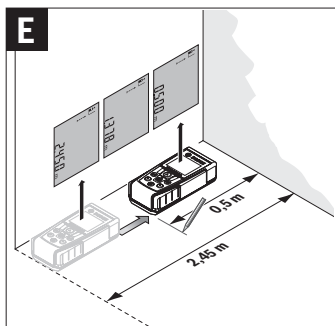
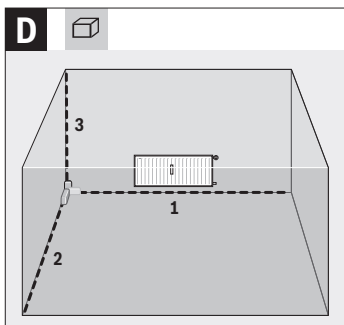
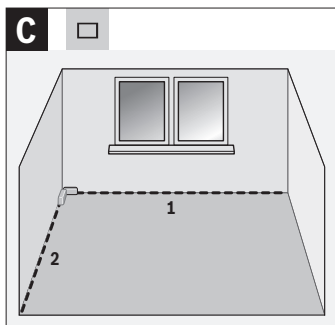
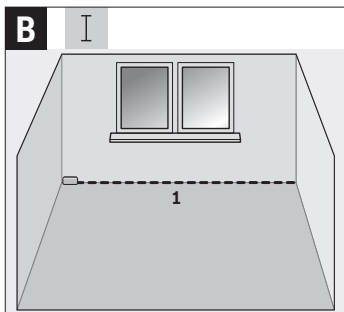
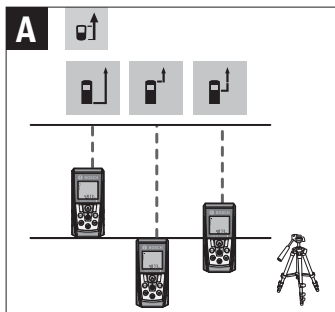
For English Version
See page 6

Version française
Voir page 21

Versión en español
Ver la página 36

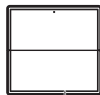


GLM 50





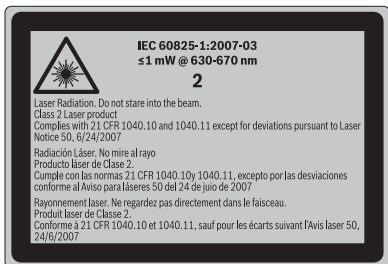
18
DLA001



19
DLA002

General Safety Rules

WARNING **L A S E R**
RADIATION. AVOID DIRECT EYE EXPOSURE. DO NOT stare into the laser light source. Never aim light at another person or object other than the workpiece. Laser light can damage your eyes.



WARNING Read all instructions. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.



Do not direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the laser beam yourself. This tool produces laser 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.

Safety Rules for Rangefinder

Working safely with the rangefinder is possible only when the operating and safety information are read completely and the instructions contained therein are strictly followed. Never make warning labels on the Rangefinder unrecognizable.

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 toward the operator.

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.

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

The use of optical instruments with this product will increase eye hazards.

Have the rangefinder repaired only through qualified specialist using original spare

parts. This ensures that the safety of the rangefinder is maintained.

Do not allow children to use the rangefinder without supervision. They could unintentionally blind other persons.

Do not point the laser beam at persons or animals and do not look into the laser beam yourself, not even from a large distance.

Do not use the laser viewing glasses as safety goggles. The laser viewing glasses are used for improved visualization of the laser beam, but they do not protect against laser radiation.

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.

Safe Operating Procedures

▲ WARNING Be sure to read and understand all instructions in this manual before using this product. Failure to follow all instructions may result in hazardous radiation exposure, electric shock, fire, and/or bodily injury.

▲ CAUTION Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified in this manual, may result in hazardous radiation exposure.

▲ CAUTION The use of optical instruments with this product will increase eye hazard.

IMPORTANT: The following labels are on your rangefinder for your convenience and safety. They indicate where the laser light is emitted by the level. **ALWAYS BE AWARE** of their location when using the level.

ALWAYS: Make sure that any

bystanders in the vicinity of use are made aware of the dangers of looking directly into the rangefinder.

DO NOT remove or deface any warning or caution labels. Removing labels increases the risk of exposure to laser radiation.

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 place the rangefinder in a position that may cause anyone to stare into the laser beam intentionally or unintentionally. Serious eye injury could result.

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.

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

DO NOT operate the rangefinder

around children or allow children to operate the rangefinder. Serious eye injury could result.

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

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

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

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

DO NOT leave rangefinder “on” unattended in any operation mode.

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

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

DO NOT disassemble the rangefinder. 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 rangefinder may result in hazardous laser radiation exposure.

Electrical Safety Procedures



WARNING

Batteries can explode or leak, and can 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 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.

Environment Protection

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

Functional Description

INTENDED USE

The measuring tool is intended for measuring distances, lengths, heights, clearances, and for the calculation of areas and volumes. The measuring tool is suitable for measuring indoors and outdoors.






PRODUCT 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 Change 'Unit of Measure' Button
- 4 Delete / On/Off button**
- 5 Minus button
- 6 Button for selection of the reference level
- 7 Fixture for carrying strap
- 8 Plus button
- 9 Menu button for length, continuous, area/surface, volume and indirect height measurement (Pythagoras)
- 10 Battery lid
- 11 Laser beam outlet
- 12 Reception lens
- 13 Serial number
- 14 1/4" thread

- 15 Laser warning label
 - 16 Latch of battery lid
 - 17 Protective pouch
 - 18 Laser viewing glasses* (optional)
 - 19 Laser target plate* (optional)
- *The accessories illustrated or described are not included as standard delivery.**
- ** Keep button pressed to call up the extended functions.**

DISPLAY ELEMENTS

- a Measured-value lines
 - b Result line
 - c Measuring functions
-  Length measurement
-  Continuous measurement
-  Area/surface measurement
-  Volume measurement
-  Indirect length measurement

sunlight), it may be necessary to use the target plate.

B) For measurements from the rear measuring-tool edge. In unfavorable conditions (e.g. at intense sunlight or an insufficiently reflecting surface), the maximum deviation is $\pm 10\text{mm}$ per 50m. In favorable conditions, a deviation influence of $\pm 0.05\text{mm/m}$ must be taken into account.

C) In the continuous measurement function, the maximum operating temperature is $+104^{\circ}\text{F}$.

D) Fewer measurements are possible when using 1.2V rechargeable batteries than with 1.5V batteries. The battery life listed refers to measurements without display illumination.

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

The measuring tool can be clearly identified with the serial number **13** on the type plate.


Preparation

INSERTING / REPLACING THE BATTERY


Using alkali-manganese batteries is recommended for operation of the measuring tool.

Fewer measurements are possible when using 1.2V rechargeable batteries than with 1.5V batteries.

To open the battery lid **10**, press the latch **16** 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, at least 100 individual

measurements are still possible. The continuous measurement mode is deactivated.

When the battery symbol  flashes, the batteries must be replaced. Measurements are no longer possible.

Always replace all batteries at the same time. Do not use different brands or types of batteries together.

• **Remove the batteries from the measuring tool when not using it for longer periods.**

When storing for longer periods, the batteries can corrode and discharge themselves.

Operation

INITIAL OPERATION

- **Protect the measuring tool against moisture and direct sun light.**
- **Do not subject the measuring 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 measuring 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 measuring tool can be impaired.
- **Avoid heavy impact to or falling down of the measuring tool.** After severe exterior effects to the measuring tool, it is recommended to carry out an accuracy check (see “Accuracy Check of the Distance Measurement”, page 17) each time before continuing to work.

Switching On and Off

For **switching on** the measuring tool, the following possibilities are given:

– Pressing the On/Off button **4**: The measuring tool is switched on and is in length measurement mode. The laser is not activated.

– Pressing the measuring button **2**: Measuring tool and laser are switched on. The measuring tool is in length measurement mode.

• **Do not point the laser beam at persons or animals and do not look into the laser beam yourself, not even from a long distance.**

To **switch off** the measuring tool, press the On/Off button **4** for a few seconds.

When no button on the measuring tool is pressed for approx. 5 minutes, the measuring tool automatically switches off to save the batteries.

MEASURING PROCEDURE

After switching on by pressing the measuring button **2**, the measuring tool is always in length measurement mode. Other measuring modes can be switched to by pressing the respective function/mode button (see “Measuring Functions”, page 13).

After switching on, the rear edge of the measuring tool is preset as the reference point for the measurement. By pressing the reference level button **6**, the reference point can be changed (see “Selecting the Reference Point”, page 12).

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

Briefly press the measuring button **2** to switch on the laser beam.

Aim the laser beam at the target surface. Briefly press the measuring button **2** again to initiate the measurement.

In the continuous measurement mode, the measurement begins immediately upon switching on the function.

Typically, the measured value appears after 0.5 seconds and latest after 4 seconds. The duration of the measurement depends on the distance, the light conditions and the reflection properties of the target surface. The laser beam is switched off automatically upon completion of the measurement.

When no measurement has taken place approx. 20 seconds after sighting, the laser beam is switched off automatically to save the batteries.

SELECTING A REFERENCE POINT (see figure A)

For the measurement, you can select between three different reference planes:

– The rear measuring-tool edge (e.g. when measuring onward

from a wall),

– The front measuring-tool edge (e.g. when measuring onward from a table edge),

– The center of thread **14** (e.g. for tripod measurements).

To select the reference point, press button **6** until the requested reference point is indicated on the display. Each time after switching on the measuring tool, the rear edge of the measuring tool is preset as the reference point.

CHANGING THE UNIT OF MEASURE

The unit of measure can be changed any time for display of the measured values, even for already measured or calculated values.



For display of the current length measurement values, the units of

measure shown opposite are available.

To change the unit of measure, push button **3** until a new unit of measure is displayed.


The unit-of-measure setting is retained when switching the measuring tool on or off.

DISPLAY ILLUMINATION

The display illumination is automatically activated, depending on the ambient brightness. When no button is pressed after the display illumination switches on, it is switched off to save the batteries.

MEASURING FUNCTIONS

Simple Length Measurement (see figure B)

For length measurements, press button **9** until the “length measurement” indication  appears on the display.




To switch the laser on and for measuring, briefly press the measuring

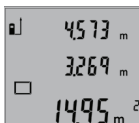
button **2** once each time.

The measured value is displayed in the result line **b**.

For several subsequent length measurements, the last measured results are displayed in the measured-value lines **a**.

AREA MEASUREMENT (see figure C)


For area/surface measurements, press button **9** until the indicator for area/surface measurement  appears on the display.



Afterwards, measure the length and the width, one after another, in the same manner as a length measurement. The laser beam remains switched on between both measurements.

Upon completion of the second measurement, the surface is automatically calculated and displayed in the result line **b**. The individual measured values are displayed in the measured-value lines **a**.

VOLUME MEASUREMENT (see figure D)

For volume measurements, press button **9** until the indicator for volume measurement  appears on the display.



Afterwards, measure the length, width and the height, one after another, in

the same manner as for a length measurement. The laser beam remains switched on between all three measurements.



Upon completion of the third measurement, the volume is automatically calculated and displayed in the

result line **b**. The individual

measured values are displayed in the measured-value lines **a**.

Values above 999999m³ cannot be indicated; “**ERROR**” appears on the display. Divide the volume to be measured into individual measurements; their values can then be calculated separately and then summarized.

CONTINUOUS MEASUREMENT (Tracking) (see figure E)

For continuous 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, as an example, you can move a certain distance away from a wall, while the actual distance can always be read.

For continuous measurements, press button **9** until the indicator for continuous measurement \updownarrow appears on the display. To start the continuous measurement, press the measuring button **2**.



The current measured value is displayed in the result line **b**.

Pressing the measuring button **2** ends the continuous measurement. The last measured value is displayed in the result line **b**. Pressing the measuring button **2** again

restarts a continuous measuring run.

Continuous measurement automatically switches off after 5 min. The last measured value remains indicated in the result line **b**.

INDIRECT HEIGHT MEASUREMENT / SIMPLE PYTHAGORAS MEASUREMENT (see figure F)

The indirect height measurement is used to measure distances that cannot be measured directly because an obstacle would obstruct the laser beam or no target surface is available as a reflector. Correct results are achieved only when the right angles required for the respective measurement are exactly adhered to (Pythagorean Theorem).

Pay attention that the reference point of the measurement (e.g. the rear edge of the measuring tool) remains exactly at the same location for all individual measurements within a measuring sequence.

The laser beam remains switched on between the individual measurements.

Press button **9** until the indication for simple Pythagoras measurement \sphericalangle appears on the display.

Measure distances “1” and “2” in this sequence as for a length measurement. Pay attention that a right angle exists between distance “1” and the sought distance “X”.



Upon completion of the last measurement, the result for the sought distance “X” is displayed

in the result line **b**. The individual measured values are displayed in the measured-value lines **a**.

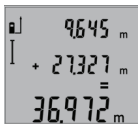
DELETING MEASURED VALUES

Briefly pressing button **4** deletes the last individual measuring value determined in all measuring functions. Briefly pressing the button repeatedly deletes the individual measured values in reverse order.

ADDING MEASURED VALUES

To add measuring values, firstly carry out a measurement. Then press the plus button **8**. For confirmation, “+” appears on the display. Then carry out a second measurement.

If you add volumes or areas, then the small + sign which is left of the volume/area symbol in the display, appears during the 2nd / 3rd / 4th,....volume measurement which is added.



To call up the sum of both measurements, press the plus button **8** again.

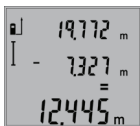
The calculation is indicated in the measured-value lines **A**, and the sum in the **b**.

After calculation of the sum, further measured values can be added to this result when pressing the plus button **8** prior to each measurement.

Notes on the addition:

- Mixed length, area/surface and volume values cannot be added together. For example, when a length and area value are added, “**ERROR**” briefly appears on the display after pressing the plus button **8**. Afterwards, the measuring tool switches back to the last active measuring mode.
- For each calculation, the result of one measurement is added (e.g. the volume value); for continuous measurements, this would be the displayed measured value in result line **b**. The addition of individual measured values from the measured-value lines **a** is not possible.

SUBTRACTING MEASURED VALUES



To subtract measuring values, press minus button **5**; For confirmation, “-” is indicated on the display. The further procedure is analog to “Adding Measured Values”.

Working Advice

GENERAL INFORMATION

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

The measuring tool must not be moved while taking a measurement (with the exception of the continuous measurement function). Therefore, place the measuring tool, as far as this is possible, against or on a firm stop or supporting surface.

INFLUENCE EFFECTS ON THE MEASURING RANGE

The measuring range depends upon the light conditions and the reflection properties of the target surface. For improved visibility of the laser beam when working outdoors and when the sunlight is intense, use the laser viewing glasses **18** (accessory) and the laser target plate **19** (accessory), or shade off 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).

If required, use the laser target plate **19** (accessory) on these surfaces.

Furthermore, faulty measurements are also possible when sighting inclined target surfaces.

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 permanently unchangeable measuring section with a length of approx. 1 to 30-ft; 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.

The deviation of the individual measurements from the mean value must not exceed $\pm 3/32$ "

(max.). Log the measurements, so that you can compare their accuracy at a later point of time.

WORKING WITH THE TRIPOD (Accessory)

The use of a tripod is particularly necessary for larger distances.

Position the measuring tool with the 1/4" thread **14** onto the quick-change plate of the tripod or a commercially available camera tripod. Tighten the measuring tool with the locking screw of the quick-change plate.

Set the corresponding reference point for measurement with a tripod by pushing button **6** (the reference point is the thread).

Troubleshooting – Causes and Corrective Measures

CAUSE

CORRECTIVE MEASURE

Temperature warning indicator (f) flashing; measurement not possible

The measuring tool is outside the operating temperature range from -14°F to $+122^{\circ}\text{F}$ (in the function continuous measurement up to $+104^{\circ}\text{F}$).

Wait until the measuring tool has reached the operating temperature.

“ERROR” indication in the display

Addition/Subtraction of measured values with different units of measure.

Only add/subtract measured values with the same units of measure.

CAUSE**CORRECTIVE MEASURE**

The angle between the laser beam and the target is too acute.

Increase the angle between the laser beam and the target.

The target surface reflects too intensely (e.g. a mirror) or insufficiently (e.g. black fabric), or the ambient light is too bright.

Work with the laser target plate **19** (accessory).

The laser beam outlet **11** or the reception lens **12** are misted up (e.g. due to a rapid temperature change).

Wipe the laser beam outlet **11** and/or the reception lens **12** dry using a soft cloth.

Calculated value is greater than 999999 m/m²/m³.

Divide calculation into intermediate steps.

Unreliable measuring result

The target surface does not reflect correctly (e.g. water, glass).

Cover off the target surface.

The laser beam outlet **11** or the reception lens **12** are covered.

Make sure that the laser beam outlet **11** or the reception lens **12** are unobstructed

Wrong reference point set.

Select reference point that corresponds to measurement.

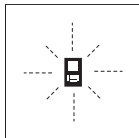
Obstruction in path of laser beam.

Laser point must be completely on target surface.

The indication remains unchanged or the measuring tool reacts unexpectedly after pressing a button

Software error.

Remove the batteries and start the measuring tool again after reinserting them.



The measuring tool monitors the correct function for each measurement. When a defect is determined, only the symbol shown aside flashes in the display. In this case, or when the above mentioned corrective measures cannot correct an error, have the measuring tool checked by an after-sales service agent for Bosch power tools.

Maintenance and Service

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

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 **12** in particular, with the same care as required for eye glasses or the lens of a camera.

The battery is not serviceable and should be repaired by an authorized service center.

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.

In case of repairs, send in the measuring tool packed in its protective case **17**.

DISPOSAL

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

LIMITED WARRANTY OF BOSCH LASER AND measuring tool PRODUCTS

Limited Warranty Program

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.

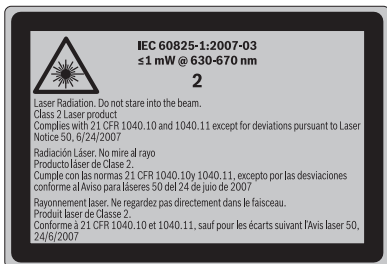
THIS LIMITED WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE IN THE U.S., OR PROVINCE TO PROVINCE IN CANADA AND FROM COUNTRY TO COUNTRY.

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.

Consignes générales de sécurité

AVERTISSEMENT

RAYONNEMENTS LASER. ÉVITEZ TOUTE EXPOSITION DIRECTE DES YEUX. NE REGARDEZ PAS la source des rayons lumineux laser. Ne dirigez jamais le rayon lumineux vers une autre personne ou vers un objet autre que l'ouvrage. Les rayons laser pourraient causer des lésions à vos yeux.



AVERTISSEMENT

Lisez toutes les instructions. Le non-respect de toutes les instructions énoncées ci-dessous pourrait causer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure grave.



Ne dirigez pas le faisceau laser en direction de personnes ou d'animaux, et ne regardez pas directement le faisceau laser vous-même. Cet instrument produit des rayonnements laser de classe 2 et est conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11, à l'exception des déviations en vertu de l'Avis relatif au laser N° 50 daté du 24 juin 2007. Ceci risquerait de causer l'aveuglement des personnes affectées.

Consignes de sécurité pour le télémètre

Il ne sera possible de travailler sans danger avec le télémètre que si vous avez lu toutes les informations relatives à son utilisation et toutes les consignes de sécurité, et si ces instructions sont suivies à la lettre. Ne rendez jamais illisibles les étiquettes d'avertissement figurant sur ce télémètre.

Ne dirigez jamais le faisceau vers une pièce dont la surface est réfléchissante. La tôle d'acier brillante réfléchissante ou les surfaces réfléchissantes similaires ne sont pas recommandées pour utilisation d'un laser. Les surfaces réfléchissantes risquent de rediriger le faisceau vers l'utilisateur.

Familiarisez-vous avec le degré de précision et la portée maximum de cet

appareil. Si cet appareil est utilisé au-delà de sa portée maximum, les mesures risquent d'être erronées.

L'utilisation de commandes ou la réalisation de réglages ou de procédures autres que celles spécifiées dans les présentes pourrait résulter en une exposition dangereuse aux rayonnements.

L'utilisation d'instruments optiques avec ce produit augmentera les risques de problèmes oculaires.

Ne faites réparer ce télémètre que par des spécialistes compétents utilisant seulement des pièces de rechange du fabricant de l'instrument. Ceci assurera le maintien de la sécurité du télémètre.

Ne laissez pas des enfants se servir du télémètre à laser sans supervision. Ils risqueraient d'aveugler d'autres personnes par accident.

Ne pointez pas le faisceau laser sur des personnes ou des animaux, et ne regardez pas directement dans le

faisceau laser, même à grande distance.

N'utilisez pas les lunettes de visualisation pour laser en guise de lunettes de protection. Les lunettes de visualisation pour laser servent à améliorer la visualisation du faisceau

laser, mais ils ne protègent pas contre les rayonnements laser. N'utilisez pas les lunettes de visualisation pour laser en guise de lunettes de soleil ou quand vous conduisez un véhicule. Les lunettes de visualisation pour laser n'assurent pas une protection complète contre les rayons UV, et ils réduisent la perception des couleurs.

Procédures d'utilisation en toute sécurité



AVERTISSEMENT

Lisez toutes les instructions contenues dans ce mode d'emploi et assurez-vous que vous les comprenez avant de vous servir de ce produit. Le non-respect de quelconques instructions risquerait de causer une exposition dangereuse aux rayonnements, un choc électrique, un incendie et/ou des blessures corporelles.



MISE EN GARDE

L'emploi de commandes ou de réglages, ou l'exécution de procédures autres que ce qui est indiqué dans ce mode d'emploi risquerait de causer une exposition dangereuse aux rayonnements.



MISE EN GARDE

L'emploi d'instruments optiques avec ce produit augmentera le danger pour les yeux.

IMPORTANT : les étiquettes suivantes ont été collées sur votre outil laser pour votre commodité et votre sécurité. Elles indiquent où la lumière laser est émise

part l'instrument. **SOYEZ TOUJOURS AU COURANT** de leur emplacement lorsque vous utilisez l'instrument.

ASSUREZ-VOUS TOUJOURS que toutes les personnes pouvant être présentes aux environs de l'endroit où l'instrument est utilisé sont au courant des dangers pouvant résulter de l'observation directe de la source de la lumière laser.

NE RETIREZ PAS et ne rendez pas illisibles de quelconques étiquettes d'avertissement ou de mise en garde. Le retrait d'étiquettes augmente le risque d'exposition aux rayonnements laser.

NE FIXEZ PAS directement du regard le faisceau laser et ne le dirigez pas directement dans les yeux de tiers. Ceci risquerait de causer des blessures graves.

NE PLACEZ PAS l'outil laser dans une position telle que cela risquerait d'inciter quelqu'un à regarder intentionnellement ou non le faisceau laser. Cela risquerait de causer de

graves blessures aux yeux.

N'UTILISEZ PAS d'instruments optiques tels, entre autres, des télescopes ou des transits, pour regarder le faisceau laser. Cela risquerait de causer de graves blessures aux yeux.

RETIREZ TOUJOURS les piles lorsque vous nettoyez l'ouverture du faisceau laser ou la lentille du laser.

N'UTILISEZ PAS l'outil laser à proximité d'enfants et ne permettez pas à des enfants de se servir de l'outil laser. Cela risquerait de causer de graves blessures aux yeux.

ÉTEIGNEZ TOUJOURS (« OFF ») l'outil laser lorsque vous ne vous en servez pas. Si vous laissez l'outil laser en marche (« ON ») alors, ceci augmenterait le risque que quelqu'un regarde par inadvertance la source du faisceau laser.

N'UTILISEZ PAS l'outil laser dans des zones combustibles, par exemple en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.

POSITIONNEZ TOUJOURS solidement l'outil laser. La chute de l'outil laser risquerait d'endommager l'outil laser et/ou de causer une blessure grave à l'utilisateur.

UTILISEZ TOUJOURS exclusivement les accessoires qui sont recommandés par le fabricant de votre outil laser. L'emploi d'accessoires qui ont été conçus pour une utilisation avec d'autres outils laser risquerait de causer des blessures graves.

N'UTILISEZ PAS cet outil laser dans un but autre que les buts indiqués dans ce mode d'emploi. Ceci risquerait de causer des blessures graves.

NE LAISSEZ PAS l'outil laser en marche (« ON ») sans surveillance quand il est dans un mode de fonctionnement.

LES OPÉRATIONS de réparation et d'entretien doivent toujours être réalisées par un centre de dépannage qualifié. Des réparations effectuées par une personne incompétente risqueraient de causer des blessures graves.

NE DÉMONTÉZ PAS l'outil laser. Il n'y a pas d'éléments réparables par l'utilisateur à l'intérieur.

Le démontage du laser annulera toutes les garanties couvrant le produit. Ne modifiez le produit en aucune manière. La modification de l'outil laser risquerait de causer une exposition dangereuse aux rayonnements laser.

Consignes de sécurité en matière électrique



AVERTISSEMENT

Les piles risquent d'exploser ou de fuir, et cela pourrait causer une blessure ou un incendie. Pour réduire ce risque :

SUIVEZ TOUJOURS toutes les instructions et tous les avertissements figurant sur l'étiquette des piles et sur l'emballage.

NE COURT-CIRCUITEZ-PAS des bornes de piles.

NE CHARGEZ PAS de piles alcalines.

NE MÉLANGEZ PAS des piles neuves avec des piles usagées. Remplacez-les toutes en même temps

par des piles neuves du même type et de la même marque.

NE MÉLANGEZ PAS DE PILES de compositions chimiques différentes.

METTEZ LES PILES AU REBUT en respectant le code local.

NE JETEZ PAS de piles dans le feu.

CONSERVEZ les piles hors de la portée

des enfants.

RETIREZ les piles si vous n'avez pas l'intention de vous servir de l'appareil pendant plusieurs mois.

Protection de l'environnement

Recyclez les matières premières et les piles au lieu de les jeter dans des décharges. Il faut trier et séparer l'appareil, les accessoires, l'emballage et les piles usagées afin de permettre un recyclage écologique conformément aux règlements en vigueur.

Description fonctionnelle

UTILISATION PRÉVUE

L'outil de mesure est conçu pour mesurer des distances, des longueurs, des hauteurs, des dégagements et des lignes de niveau, ainsi que pour calculer des superficies et des volumes. L'outil de mesure est approprié pour mesurer à l'intérieur comme à l'extérieur.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

La numérotation des caractéristiques du produit qui est montrée ici fait référence à l'illustration du télémètre numérique à laser sur les pages de graphiques.

- 1 Écran d'affichage
- 2 Bouton de mesure
- 3 Changez le bouton « Unit of Measure » (Unité de mesure)
- 4 Bouton « Delete / On/Off » (Effacer / Marche/Arrêt) **
- 5 Bouton moins
- 6 Bouton pour la sélection du niveau de référence
- 7 Point de fixation pour la courroie de transport
- 8 Bouton plus
- 9 Bouton de menu pour la mesure de la longueur, le mode de fonctionnement continu, la mesure de la surface et du volume, et la mesure indirecte de la hauteur (Pythagore)

- 10 Couvercle du compartiment des piles
- 11 Sortie du faisceau laser
- 12 Lentille de réception
- 13 Numéro de série
- 14 Filet de 1/4 po
- 15 Étiquette d'avertissement laser
- 16 Verrou de couvercle du compartiment des piles
- 17 Pochette de protection
- 18 Lunettes de visualisation pour laser* (en option)
- 19 Plaque ciblée de laser* (en option)

*** Les accessoires illustrés ou décrits ne sont pas inclus de façon standard avec le produit.**

****Maintenez le bouton enfoncé pour accéder aux fonctions étendues.**

ÉLÉMENTS DE L’AFFICHAGE

- a Lignes de valeurs mesurées

- b** Ligne de résultat
c Fonctions de mesure

 Mesurion de longitud

 Mesure continue

 Mesurion de area

 Mesurion de volumen

 Mesure indirecte de la hauteur

d Laser en fonctionnement

e Niveau de référence de mesure

f Avertissement relatif à la température

g Indication de décharge partielle de la pile

h Affichage d'erreur « **ERROR** »

Données techniques

Télémètre laser numérique

GLM 50

Numéro d'article	3 601 K72 210
Plage de mesure	0.05 - 50 m (2-in - 165-ft) ^A
Précision type	±1.5 mm (±1/16-in) ^B
Plus petite unité d'affichage	1mm
Température de fonctionnement	-10°C... +50°C (14°F... 122°F) ^C
Température de rangement	-20°C... +70°C (-4°F... 158°F)
Humidité relative de l'air, max.	90%
Classe de laser	2
Type de laser	635nm, <1mW
Diamètre du faisceau laser (à 25°C/77 °F), approx.	
–à une distance de 10 m (33 pi)	6 mm (0.24-in)
–à une distance de 50 m 165 pi)	35 mm (1.4-in)
Mise hors service automatique après approx.	
–Laser	20s
–Instrument de mesure de la distance (sans prise de mesure)	5min
Piles	2x1.5V (AAA)
Durée de service des piles, approx.	
–Mesures individuelles	10,000 ^D
–Le mode de mesure continue	2.5h ^D
Poids selon la procédure EPTA 01/2003	(0.3 lbs.)
Dimensions	51mm x 111mm x 30mm (2" x 4.4" x 1.2")
Classe de protection	IP54 (protégé contre la poussière et les éclaboussures)

A) La plage de travail augmente en fonction de la mesure dans laquelle la lumière du laser est réfléchiée par la surface de la cible (diffusée, non réfléchissante) et de la luminosité accrue du point laser par rapport à l'intensité de la lumière ambiante (espaces intérieurs, pénombre). Dans des conditions défavorables (par exemple, lors de mesures effectuées à l'extérieur en plein soleil), il peut être nécessaire d'utiliser la plaque ciblée.

B) Pour effectuer des mesures depuis le bord arrière de l'outil de mesure. Dans des conditions défavorables (p. ex., en cas d'exposition à une lumière du soleil intense ou si la surface n'est pas suffisamment réfléchissante, la déviation maximum est de ± 10 mm sur 50 m. Dans des conditions favorables, une

influence de déviation de $\pm 0,05$ mm/m doit être prise en compte.

C) Dans la fonction de mesure continue, la température de fonctionnement maximum est de 104°F ($+40^{\circ}\text{C}$).

D) Il ne sera pas possible de réaliser autant de mesures en utilisant des piles rechargeables de 1,2 V qu'en utilisant des piles de 1,5 V. La durée de vie de la pile indiquée suppose la réalisation de mesures en l'absence de toute utilisation de la fonction d'illumination.

Veillez regarder le numéro de l'article sur la plaque signalétique de votre outil de mesure. Les noms commerciaux des divers outils de mesure varient.

L'outil de mesure peut être identifié clairement par le numéro de série **13** sur la plaque signalétique.

Préparation

INSERTION / REMPLACEMENT DE LA PILE


L'utilisation de piles alcalines au manganèse est recommandée pour le fonctionnement de l'outil de mesure.

L'utilisation de piles rechargeables de 1,2 V permet de prendre moins de mesures qu'avec des piles de 1,5 V.

Pour ouvrir le couvercle du compartiment des piles **10**, appuyez sur le verrou **16** et retirez le couvercle du compartiment des piles. Insérez les piles. Au moment de l'insertion, faites attention à installer les piles avec la polarité correcte en vous aidant de la représentation à l'intérieur du compartiment des piles.

Quand le symbole de pile  apparaît

pour la première fois sur l'écran, il est encore possible d'effectuer au moins 100 mesures individuelles. La fonction mesure continue est désactivée.

Lorsque le symbole de pile  clignote, cela signifie qu'il faut remplacer les piles. Il n'est alors plus possible de faire des mesures.

Remplacez toujours toutes les piles en même temps. N'utilisez pas de marques ou types de piles différents ensemble.

• **Retirez les piles de l'outil de mesure quand vous n'allez pas vous en servir pendant une période prolongée.**

Lorsque le télémètre n'est pas utilisé pendant une période prolongée, les piles risquent de se corroder et de se décharger.

Utilisation

UTILISATION INITIALE

- **Protégez le télémètre contre les effets de l'humidité et d'une exposition à la lumière directe du soleil.**
- **N'exposez pas le télémètre à des températures extrêmes ou à des variations importantes de la température.** Par exemple, ne la laissez pas à l'intérieur d'un véhicule pendant une période prolongée. En cas de variations importantes de la température, attendez que l'outil de mesure 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 tout choc important et ne laissez pas tomber l'outil de mesure.** Si l'outil de mesure a été affecté sérieusement par des circonstances extérieures, il est recommandé de réaliser à chaque fois un contrôle de l'exactitude (voir la rubrique « Contrôle de l'exactitude la mesure de distance » à la page 32) avant de reprendre le travail.

En marche et arrêt

Pour allumer la mesure outil, les possibilités suivantes sont apportées:

- En appuyant sur le bouton On / Off bouton **4**: L'outil de mesure est en marche et dans une mesure de longueur mode. Le laser n'est pas activée.
- En appuyant sur la touche de mesure **2**: L'outil de mesure et le laser sont allumé. La mesure outil est en mesure de longueur mode.

- **Ne pointez pas le faisceau laser sur des personnes ou des animaux, et ne regardez pas directement dans le faisceau laser, même à grande distance.**

Pour désactiver l'outil de mesure, appuyez sur la touche On / Off touche **4** pour un quelques secondes.

Si aucune touche sur le outil de mesure est enfoncée pendant env. 5 minutes, l'outil de mesure s'éteint automatiquement pour économiser les piles.

Procédure de mesure

L'outil de mesure est toujours dans le mode de fonction de mesure de la longueur après que l'opérateur l'a mis en marche en appuyant sur le bouton de mesure **2**. Il est possible de passer à d'autres modes de mesure en appuyant sur le bouton de fonction/mode respectif (voir la rubrique « Fonctions de mesure » à la page 28).

Après la mise en marche, le bord arrière de l'outil de mesure est réglé à l'avance comme niveau de référence pour la mesure. Il suffit d'appuyer sur le bouton de niveau de référence **6** pour changer le point de référence (voir la rubrique « Sélection du point de référence » à la page 28).

Placez l'outil de mesure avec le plan de référence sélectionné contre le point de départ désiré pour la mesure (p. ex., un mur).

Appuyez brièvement sur le bouton de mesure **2** pour allumer la faisceau laser.

Diriger le faisceau laser à la surface de la cible. Appuyez brièvement sur le

bouton de mesure **2** fois pour lancer la mesure.

Dans le mode de mesure continu, le processus de mesure commence dès que la fonction a été sélectionnée.

Typiquement, la valeur mesurée apparaît au bout d'entre 0,5 et 4 secondes. La durée de la mesure dépend de la distance, des conditions d'éclairage et des propriétés réfléchissantes de la surface ciblée. Le faisceau laser est éteint automatiquement après la fin de la mesure.

Si aucune mesure n'a lieu environ 20 secondes après la visualisation, le faisceau laser est éteint automatiquement pour économiser les piles.

Sélection du point de référence (voir figures A)

Pour la mesure, vous pouvez faire une sélection entre trois plans de référence différents :

- Le bord arrière de l'outil de mesure (p. ex. lorsque vous faites une mesure en partant d'un mur)
- Le bord avant de l'outil de mesure (par ex. pour les mesures prises à partir du bord d'une table),
- Le centre du filet **14** (par ex. pour les mesures avec un trépied).

Pour sélectionner le niveau de référence, appuyez sur le bouton **6** jusqu'à ce que le point de référence demandé soit affiché sur l'écran. Chaque fois après la mise en marche de l'outil de mesure, le bord arrière de l'outil de mesure est réglé à l'avance comme point de référence.

Changement de l'unité de mesure

L'unité de mesure peut être changée à chaque fois pour afficher les valeurs mesurées, même pour les valeurs déjà mesurées ou calculées.

0000 ft
0' 0"
0000 m

Les unités de mesure montrées plus haut sont

disponibles pour afficher les valeurs de mesure de longueur actuelles.

Pour changer l'unité de mesure, appuyez sur le bouton **3** jusqu'à ce qu'une nouvelle unité de mesure soit affichée.

Le paramètre sélectionné pour l'unité de mesure est conservé en mémoire lorsque le télémètre est éteint ou mis en marche.

Illumination de l'écran

L'écran s'illumine automatiquement en fonction de la luminosité ambiante. Si aucun bouton n'est enfoncé après l'activation de l'illumination de l'écran, l'illumination est désactivée automatiquement afin de préserver les piles.

FONCTIONS DE MESURE

Mesure de la longueur simple (voir figures B)

Pour effectuer des mesures de longueurs, appuyez sur le bouton **9** jusqu'à ce que l'indication \bar{I} « mesure de longueurs » soit affichée sur l'écran.




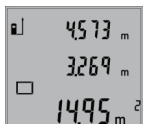
Appuyez brièvement sur le bouton de mesure **2** une fois à chaque fois pour allumer le faisceau laser et pour

commencer les mesures. La valeur mesurée est affichée sur la ligne de résultat **b**.

Au cas où plusieurs mesures de longueurs sont effectuées en séquence, les derniers résultats mesurés sont affichés sur les lignes de valeurs mesurées **a**.

Surface du mesure (voir figures C)

Pour effectuer des mesures de surfaces/superficiés, appuyez sur le bouton **9** jusqu'à ce que l'indicateur  pour la mesure de surfaces soit affiché sur l'écran.




Ensuite, mesurez la longueur et la largeur, l'une après l'autre, de la même manière que la mesure de la

longueur. Le faisceau laser reste allumé pendant la transition d'une mesure à l'autre.

À l'issue de la seconde mesure, la superficie est calculée automatiquement, puis elle est affichée sur la ligne de résultat **b**. Les valeurs individuelles mesurées sont affichées sur les lignes de valeurs mesurées **a**.

Volume de mesure (voir figures D)

Pour effectuer des mesures de volumes, appuyez sur le bouton **9** jusqu'à ce que l'indicateur  pour la mesure de volumes soit affiché sur l'écran.



Ensuite, mesurez la longueur, la largeur et la hauteur, l'une après l'autre, de la même manière que

la mesure de la longueur. Le faisceau laser reste allumé pendant la transition entre les trois mesures.




À l'issue de la troisième mesure, le volume est calculé automatiquement, puis il est affiché sur la ligne de résultat **b**.

Les valeurs individuelles mesurées sont affichées sur les lignes de valeurs mesurées **a**.

Les valeurs supérieures à 999999 m^3 ne peuvent pas être affichées ; le mot « **ERROR** » est indiqué sur l'écran d'affichage. Divisez le volume à mesurer en mesures individuelles ; leurs valeurs pourront alors être calculées séparément, puis récapitulées.

Mesure continue (Suivi) (voir figure E)

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, appuyez sur le bouton de mode de fonction **9** jusqu'à ce que l'indicateur  pour les mesures continues soit affiché sur l'écran. Pour commencer une mesure continue, appuyez sur le bouton de mesure **2**.



La valeur mesurée alors est affichée sur la ligne de résultat **b**.

Pour mettre fin à la mesure continue, appuyez sur le

bouton de mesure **2**. La dernière valeur

mesurée est affichée sur la ligne de résultat **b**.

Pour reprendre une mesure continue, appuyez à nouveau sur le bouton de mesure **2**.

La mesure continue se désactive automatiquement au bout de 5 minutes. La dernière valeur mesurée reste affichée sur la ligne de résultat **b**.

Mesure indirecte de la hauteur / mesure de pythagore simple (voir figure F)

La mesure de distance indirecte est utilisée pour mesurer les distances qui ne peuvent pas être mesurées directement parce qu'un obstacle fait obstruction au faisceau laser ou parce qu'il n'y a pas de surface ciblée disponible pour réfléchir le faisceau. Les résultats corrects ne sont obtenus que quand les angles droits requis pour les mesures respectives sont scrupuleusement respectés (Théorème de Pythagore).

Assurez-vous que le point de référence de la mesure (p. ex., le bord arrière de l'outil de mesure) reste exactement au même endroit pour toutes les mesures individuelles dans une séquence de mesure.

Le faisceau laser reste allumé pendant la transition entre les mesures individuelles.

Appuyez sur le bouton **9** jusqu'à ce que l'indicateur pour la mesure de Pythagore simple soit \sphericalangle affiché sur l'écran.

Mesurez les distances « **1** » et « **2** » dans cet ordre, comme pour une mesure de longueur. Tenez compte du fait qu'il existe un angle droit entre la distance « **1** » et la distance recherchée « **X** ».



À l'issue du processus de mesure, la résultat pour la distance "X" recherchée sera affiché sur la ligne de résultat **b**. Les

valeurs individuelles mesurées sont affichées sur les lignes de valeurs mesurées **a**.

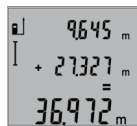
Effacement des valeurs de mesure

En appuyant brièvement sur la touche **4**, il est possible d'effacer dans toutes les fonctions de mesure la dernière valeur individuelle déterminée. En appuyant plusieurs fois brièvement sur la touche, les valeurs individuelles déterminées sont effacées dans l'ordre inverse.

Ajout de valeurs mesurées

Pour ajouter des valeurs mesurées, effectuez d'abord une mesure quelconque ou sélectionnez une saisie sur la liste des valeurs mesurées. Puis appuyez sur le bouton plus **8**. « + » sera alors affiché sur l'écran à titre de confirmation. Ensuite, effectuez une deuxième mesure.

Si vous ajoutez des volumes ou des superficies, dans ce cas le petit signe + qui est à gauche du symbole de volume/superficie sur l'écran apparaît pendant la 2e / 3e / 4e mesure de volume qui est ajoutée.



Pour afficher la somme des deux mesures, appuyez une nouvelle fois sur le bouton de résultat **8**. Le calcul

est indiqué sur les listes de valeurs mesurées **A**, et la somme apparaît sur la ligne **b**.

Après le calcul de la somme, d'autres valeurs mesurées peuvent être ajoutées à ce résultat en appuyant sur le bouton plus **8** avant chaque mesure.

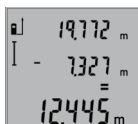
Notes relatives à l'addition de valeurs :

– Il n'est pas possible d'additionner des valeurs mixtes de longueur, de superficie et de volume. Par exemple, quand une valeur de longueur et une valeur de superficie sont ajoutées, le mot « **ERROR** » sera affiché brièvement sur l'écran à la suite de l'enfoncement du bouton « plus » **8**. Ensuite, l'outil de mesure revient dans le dernier mode de mesure actif.

– Pour chaque calcul, le résultat d'une

mesure est ajouté (p. ex., la valeur du volume) ; pour les mesures continues, ceci serait la valeur mesurée affichée sur la ligne de résultat **b**. Il n'est pas possible d'additionner les valeurs individuelles mesurées sur les lignes de valeurs mesurées **a**.

Soustraction des valeurs de mesure



Pour soustraire des valeurs de mesure, appuyez sur la touche **5** ; pour confirmer, « - » apparaît sur l'afficheur. Le

procédé suivant est analogue à « Additionner des valeurs de mesure ».

Conseils pour l'utilisation

Renseignements généraux

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

Il ne faut pas déplacer l'outil de mesure pendant un processus de mesure (à l'exception de la fonction de mesure continue). Par conséquent, placez l'outil de mesure aussi loin que possible, contre ou sur une butée ou une surface de support ferme.

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. Pour améliorer la visibilité du faisceau laser en cas de travail à l'extérieur et quand la lumière du soleil est intense, utilisez les verres de vision laser **18** (accessoire) et la plaque de cible laser

19 (accessoire), ou ombragez 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).

Si nécessaire, utilisez la plaque de cible laser **19** (accessoire) sur de telles surfaces.

De plus, des erreurs de mesure sont également possibles quand les surfaces ciblées visionnées sont inclinées.

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

Contrôle de l'exactitude la mesure de distance

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

– Sélectionnez une section de mesure interchangeable en permanence avec une longueur d'environ 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.

La déviation des mesures individuelles par rapport à la valeur moyenne ne doit pas dépasser $\pm 3/32$ po (max.). Inscrivez les mesures pour pouvoir comparer leur exactitude à un moment ultérieur.

Travail avec un trépied (Accessoire)

L'emploi d'un trépied est particulièrement nécessaire pour les grandes distances. Positionnez l'outil de mesure avec le filet de 1/4 **14** sur la plaque de changement rapide du trépied ou sur un trépied d'appareil photo en vente dans le commerce. Serrez l'outil de mesure au moyen de la vis de blocage de la plaque de changement rapide.

Ajustez le niveau de référence correspondant pour la mesure avec un trépied en appuyant sur le bouton **6** (le niveau de référence est le filet).

Dépannage – Causes et mesures correctives

CAUSE

MESURE CORRECTIVE

Indicateur d'avertissement de température (f) clignote, la mesure n'est pas possible

L'outil de mesure est en dehors de la plage de température de fonctionnement de 14 ° F à 122 ° F (dans la mesure de la fonction continue jusqu'à 104 ° F).

Attendez que l'instrument de mesure ait atteint la température requise pour qu'il puisse fonctionner

L'indication « ERROR » clignote en haut de l'écran

Ajout/retrait de types de mesures différents.

Ajouter/retirez seulement des mesures différents du même type.

L'angle entre le faisceau laser et la cible est trop aigu

Agrandissez l'angle entre le faisceau et la cible

CAUSE**MESURE CORRECTIVE**

La surface ciblée reflète trop intensément (p. ex., un miroir) ou insuffisamment (p. ex., un tissu noir), ou la lumière ambiante est trop brillante

Utilisez la plaque ciblée de laser **19** (accessoire)

La sortie du faisceau laser **11** ou la lentille de réception **12** est embuée (p. ex., en raison d'un changement rapide de la température).

Essayez la sortie du faisceau laser **11** et/ou la lentille de réception **12** avec un linge doux

La valeur calculée est supérieure à $999999 \text{ m}^2/\text{m}^3$.

Diviser le calcul en étapes intermédiaires.

Résultat de mesure non fiable

La surface ciblée ne réfléchit pas correctement (p. ex., eau, verre)

Couvrez la surface ciblée

La sortie du faisceau laser **11** ou la lentille de réception **12** est couverte

Assurez-vous que la sortie du faisceau laser **11** ou la lentille de réception **12** n'est pas obstruée

Le point de référence fixé est incorrect.

Sélectionnez le point de référence qui correspond à la mesure.

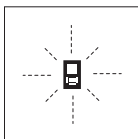
Obstruction présente sur la trajectoire du faisceau laser

Le point laser doit être complètement sur la surface ciblée.

L'indication reste inchangée ou l'outil de mesure réagit de façon inattendue après l'enfoncement d'un bouton

Erreur de logiciel.

Retirez les piles et remettez l'outil de mesure en marche après les avoir réinstallées.



L'outil de mesure surveille la fonction correcte pour chaque mesure. Quand un dysfonctionnement est constaté, seul le symbole montré sur le côté clignote sur l'écran d'affichage. Dans ce cas, ou quand les mesures correctives indiquées ci-dessus ne sont pas suffisantes pour corriger une erreur, faites inspecter l'outil de mesure par un agent du service après-vente pour les outils électriques de Bosch.

Entretien et réparation

Ne rangez et ne transportez l'instrument de mesure que dans son étui protecteur (inclus).

Maintenez toujours la propreté de l'instrument de mesure. N'immergez pas l'instrument de mesure dans de l'eau ou dans d'autres liquides.

Essuyez tous débris en utilisant un linge humide et doux. N'utilisez pas d'agents de nettoyage ou de solvants.

Entretenez la lentille de réception **12** en particulier avec les mêmes précautions

que vous prendriez pour des lunettes ou pour l'objectif d'un appareil photographique.

La batterie n'est pas réparable et doit être réparé par un centre de service autorisé.

Si l'outil de mesure, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au

contrôle, les réparations doivent être effectuées par un centre de service autorisé après-vente agréée pour outillage Bosch. Ne pas ouvrir l'outil de mesure vous-même.

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

Si'il doit être réparé, expédiez l'instrument de mesure dans son étui de protection **17**.

MISE AU REBUT

Outils de mesure, les piles, les accessoires et les emballages doivent être triés en vue de leur recyclage afin de protéger l'environnement.

GARANTIE LIMITÉE DES PRODUITS LASER ET AUTRES INSTRUMENTS DE MESURE BOSCH

Programme de garantie limitée

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.

Consignes générales de sécurité

ADVERTENCIA

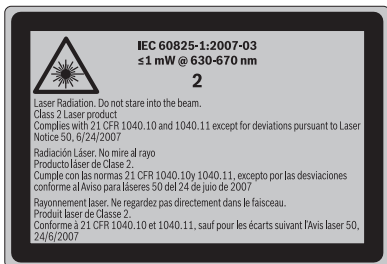
RADIACIÓN LÁSER. EVITE LA EXPOSICIÓN DIRECTA DE LOS OJOS. NO mire a la fuente de luz láser. No apunte nunca la luz a otra persona u objeto que no sea la pieza de trabajo. La luz láser puede dañarle los ojos.

ADVERTENCIA

Lea todas las instrucciones. Si no se siguen todas las instrucciones que se indican más adelante, el resultado podría ser descargas eléctricas, incendio y/o lesiones graves.



No dirija el rayo láser hacia personas o animales y no mire al rayo láser usted mismo. Esta herramienta produce radiación láser de clase 2 y cumple con las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11, excepto por las desviaciones conformes al Aviso sobre láser No. 50, de fecha 24 de junio de 2007. Esto puede causar ceguera en las personas.



Normas de seguridad para el telémetro

Trabajar de manera segura con el telémetro sólo es posible cuando se lee completamente la información de utilización y seguridad y se siguen estrictamente las instrucciones contenidas en dicha información. No deje nunca en estado irreconocible las etiquetas de advertencia ubicadas en el telémetro.

No apunte nunca el rayo hacia una pieza de trabajo que tenga una superficie reflectora. La chapa de acero reflectora brillante y resplandeciente o las superficies reflectoras similares no se recomiendan para usar un láser. Las superficies reflectoras podrían dirigir el rayo de vuelta hacia el operador.

Asegúrese de reconocer la precisión y el alcance del dispositivo. La medición podría no ser precisa si el dispositivo se utiliza más allá de su alcance nominal.

El uso de controles o ajustes, o la realización de procedimientos que no sean los que se especifican en este manual, podría causar una exposición peligrosa a la radiación.

El uso de instrumentos ópticos con este producto aumentará los peligros para los ojos.

Haga que el telémetro sea reparado solamente a través de especialistas calificados, utilizando piezas de repuesto originales. Esto asegura que se mantenga la seguridad del telémetro.

No permita que los niños usen el telémetro láser sin supervisión.

Podrían cegar involuntariamente a otras personas.

No apunte el rayo láser hacia personas o animales y no mire al rayo láser, ni siquiera desde una distancia grande.

No use los anteojos para ver el láser como anteojos de seguridad. Los anteojos para ver el láser se utilizan para mejorar la visualización del rayo láser, pero no protegen contra la radiación láser.

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

Procedimientos de utilización segura



ADVERTENCIA

Asegúrese de leer y entender todas las instrucciones contenidas en este manual antes de utilizar este producto. Si no se siguen todas las instrucciones, el resultado podría ser exposición a radiación peligrosa, descargas eléctricas, incendio y/o lesiones corporales.



PRECAUCIÓN

La utilización de controles o ajustes o la realización de procedimientos que no sean los especificados en este manual puede causar exposición a radiación peligrosa.



PRECAUCIÓN

El uso de instrumentos ópticos con este producto aumentará el peligro para los ojos.

IMPORTANTE: Las siguientes etiquetas están en su herramienta láser para ofrecerle conveniencia y seguridad. Indican el lugar donde la luz láser es emitida por el nivel. CONOZCA SIEMPRE su ubicación cuando utilice el nivel.

Asegúrese **SIEMPRE** de que todas las personas que se encuentren en la vecindad del lugar de uso conozcan los peligros de mirar directamente a la herramienta láser.

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

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

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

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.

Retire **SIEMPRE** las baterías cuando limpie la abertura de la luz láser o el lente del láser.

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

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

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

Posicione **SIEMPRE** la herramienta láser de manera segura. Si la herramienta láser se cae, el resultado podría ser daños a la misma y/o lesiones graves al usuario.

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

NO utilice esta herramienta láser para propósitos que no sean los indicados en este manual. Si lo hace, el resultado podría ser lesiones graves.

NO deje la herramienta láser "ENCENDIDA" desatendida en ningún modo de funcionamiento.

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

NO desarme la herramienta láser. 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 láser, el resultado podría ser exposición a radiación láser peligrosa.

Procedimientos de seguridad eléctrica



ADVERTENCIA

Las baterías pueden explotar o tener fugas, y pueden causar lesiones o incendio. Para reducir este riesgo:

Siga **SIEMPRE** todas las instrucciones y advertencias indicadas en la etiqueta y en el paquete de las baterías.

NO haga cortocircuito en los terminales de las baterías.

NO cargue baterías alcalinas.

NO mezcle baterías viejas y nuevas. Reemplace todas las baterías al mismo

tiempo con baterías nuevas de la misma marca y el mismo tipo.

NO mezcle las químicas de las baterías.

DESECHE 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.

Protección Ambiental

Recicle las materias primas y las baterías en lugar de desecharlas como desperdicios. La unidad, los accesorios, el empaquetamiento y las baterías usadas se deben separar para reciclarlos de manera respetuosa con el medio ambiente, de acuerdo con los reglamentos más recientes.

Descripción funcional

USO PREVISTO

La herramienta de medición está diseñada para medir distancias, longitudes, alturas, holguras y rasantes, y para calcular áreas y volúmenes. La herramienta de medición es adecuada para realizar mediciones en lugares interiores y exteriores.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

La numeración mostrada de las características del producto se refiere a la ilustración del telémetro láser digital que aparece en las páginas gráficas.

- 1 Pantalla
- 2 Botón de medición
- 3 Botón de cambio de "unidad de medida"
- 4 Botón de borrado / encendido / apagado**
- 5 Botón MENOS
- 6 Botón de selección del nivel de referencia
- 7 Elemento de sujeción para la correa de transporte
- 8 Botón MÁS
- 9 Botón de Menú para medición de longitud, continua, área/superficie, volumen y altura indirecta (Pitágoras)
- 10 Tapa de las baterías
- 11 Salida del rayo láser
- 12 Lente de recepción
- 13 Número de serie
- 14 Rosca de 1/4 de pulgada
- 15 Etiqueta de advertencia del láser
- 16 Pestillo de la tapa de las baterías
- 17 Funda protectora

18 Anteojos para ver el láser* (opcionales)

19 Placa objetivo para el láser* (opcionales)

***Los accesorios ilustrados o descritos no se incluyen como entrega estándar.**

****Mantenga presionado el botón para activar las funciones extendidas.**

ELEMENTOS DE LA PANTALLA

a Líneas de valores medidos

b Línea de resultados

c Funciones de medición



Medición de longitud



Medición continuat



Medición de área



Medición de volumen



Medición indirecta de la longitud

d Láser conectado

e Nivel de referencia de medición

f Advertencia de temperatura

g Indicador de pila con poca carga

h Indicación de fallo "ERROR"

Datos técnicos

Telémetro digital de nivel

GLM 50

Número de artículo	3 601 K72 210
Campo de medición	0.05 - 50 m (2-in - 165-ft) ^A
Precisión de la medición de distancia (típica)	±1.5 mm (±1/16-in) ^B
Unidad de indicación más baja	1mm
Temperatura de funcionamiento	-10°C... +50°C (14°F... 122°F) ^C
Temperatura de almacenamiento	-20°C... +70°C (-4°F... 158°F)
Humedad relativa del aire, máx..	90%
Clase de láser	2
Tipo de láser	635nm, <1mW
Diámetro del rayo láser (a 25 °C/77 °F), aprox.	
–a 10 m (33 pies) de distancia	6 mm (0.24-in)
–a 50 m (1650 pies) de distancia	35 mm (1.4-in)
Apagado automático después de aprox.	
–Láser	20s
–Medidor de distancia (sin medición)	5min
Baterías	2x1.5V (AAA)
Vida de servicio de las baterías, aprox.	
–Mediciones individuales	10,000 ^D
–El modo de medición continua	2.5h ^D
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	0.14 kg (0.3 lbs)
Dimensiones	51mm x 111mm x 30mm (2" x 4.4" x 1.2")
Clase de protección	IP 54 (protección contra polvo y salpicaduras de agua)

A) El rango de trabajo aumenta en función de lo bien que la luz del láser es reflejada por la superficie del blanco (dispersos, no reflectantes) y con mayor brillo del punto láser a la intensidad de la luz ambiente (espacios interiores, atardecer). En condiciones desfavorables (por ejemplo, cuando se mide al aire

libre en la intensa luz solar), puede ser necesario el uso de la tablilla de puntería.

B) Para realizar mediciones desde el borde trasero de la herramienta de medición. En condiciones desfavorables (por ej., en luz solar intensa o una superficie insuficientemente reflectante), la desviación máxima es ±10 mm por 50

m. En condiciones favorables, se debe tener en cuenta una influencia de desviación de $\pm 0,05$ mm/m.

C) En la función de medición continua, la máxima temperatura de funcionamiento es $104\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($+40\text{ }^{\circ}\text{C}$).

D) Son posibles menos mediciones cuando se utilizan pilas recargables de $1,2\text{ V}$ que con pilas de $1,5\text{ V}$. La vida útil indicada para las pilas se refiere a

mediciones sin iluminación en la pantalla.

Sírvase consultar el número de artículo ubicado en la placa de tipo de su herramienta de medición. Los nombres comerciales de las herramientas de medición individuales pueden variar.

La herramienta de medición se puede identificar claramente con el número de serie **13** que aparece en la placa de tipo.


Preparación

INSERCIÓN Y REEMPLAZO DE LA PILA


Se recomienda utilizar pilas alcalinas de manganeso para operar la herramienta de medición.

El número de mediciones que se pueden realizar es menor cuando se utilizan baterías recargables de $1,2\text{ V}$ en comparación con baterías de $1,5\text{ V}$.

Para abrir la tapa del compartimiento de las pilas **10**, presione el pestillo **16** y retire la tapa del compartimiento de las pilas. Cuando inserte las pilas, preste atención a la polaridad correcta de acuerdo con la representación que se encuentra en el interior del compartimiento de las pilas.

En caso de aparecer el símbolo  de la pila por primera vez en el display, es

posible realizar todavía 100 mediciones individuales como mínimo. En este caso se desactiva la función de medición permanente.

Cuando el símbolo de pila  parpadee, se deben reemplazar las pilas. Las mediciones ya no serán posibles.

Reemplace siempre todas las pilas al mismo tiempo. No use diferentes marcas o tipos de pilas conjuntamente.

• **Retire las pilas de la herramienta de medición cuando no vaya a usar la herramienta durante períodos más largos.** Cuando las baterías se almacenan durante períodos prolongados, se pueden corroer y descargar ellas solas.

Utilización

UTILIZACIÓN INICIAL

- **Proteja el telémetro contra la humedad y la radiación solar directa.**
- **No exponga el telémetro a temperaturas extremas ni variaciones extremas de temperatura.** Como ejemplo, no

deje la unidad en vehículos durante períodos más largos. En caso de grandes variaciones de temperatura, deje que la herramienta de medición se ajuste a la temperatura ambiente antes de ponerla en funcionamiento. En caso de temperatura extrema o variaciones

extremas de temperatura, la precisión de la herramienta de medición puede resultar afectada.

- **Evite los impactos fuertes o dejar que la herramienta de medición se caiga.** Después de efectos exteriores severos sobre la herramienta de medición, se recomienda realizar una comprobación de la precisión (consulte “Compruebe la precisión de la medición de distancia”, página 46) cada vez antes de continuar el trabajo.

Encendido y apagado

Para encender la medición herramienta, las posibilidades se dan las siguientes:

- Al pulsar el botón On / Off **4**: La herramienta de medición está encendido y en modo de medición de longitud. El láser no se activa.

- Al pulsar el botón de medición **2**: Herramienta de medición y el láser se enciende. La herramienta de medición en el modo de medición de longitud.

- **No apunte el rayo láser hacia personas o animales y no mire al rayo láser, ni siquiera desde una distancia grande.**

Para desactivar la herramienta de medición, pulse el botón On / Off **4** para una unos pocos segundos.

Cuando no hay un botón en la herramienta de medición que se presiona para aprox. 5 minutos, la herramienta de medición se apaga automáticamente para ahorrar batería.

Procedimiento de medición

Después de encender la herramienta presionando el botón de medición **2**, la herramienta está siempre en el modo de medición de longitud. Se puede cambiar a otros modos de medición presionando el respectivo botón de

función/modo (consulte “Funciones de medición”, página 43).

Después de encender la herramienta de medición, su borde trasero se preajusta como punto de referencia para la medición. Al presionar el botón de nivel de referencia **6**, se puede cambiar el punto de referencia (consulte “Selección del punto de referencia”, página 42).

Coloque la herramienta de medición con el plano de referencia seleccionado contra el punto deseado de inicio de la medición (por ej., una pared).

Presione brevemente el botón de medición **2** para encender el rayo láser.

Dirija el rayo láser en la superficie de destino. Presione brevemente el botón de medición **2** de nuevo para iniciar la medición.

En el modo de medición continua, la medición comienza inmediatamente después de activar la función.

Típicamente, el valor medido aparece después de 0,5 segundos y el último después de 4 segundos. La duración de la medición depende de la distancia, las condiciones de luz y las propiedades de reflexión de la superficie objetivo. El rayo láser se apaga automáticamente después de completar la medición.

Cuando no haya tenido lugar ninguna medición aproximadamente 20 segundos después de apuntar el rayo láser, éste se apagará automáticamente para conservar las baterías.

Selección de un punto de referencia (vea las figuras A)

Para realizar la medición, usted puede seleccionar entre tres planos de referencia distintos:

- El borde trasero de la herramienta de

medición (por ej., cuando se mide hacia delante desde una pared),

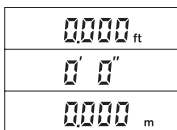
– El borde delantero de la herramienta de medición (p.ej. al medir desde el canto de una mesa),

– El centro de la rosca **14** (p.ej., para mediciones con trípode).

Para seleccionar el punto de referencia, presione el botón **6** hasta que el punto de referencia solicitado se indique en la pantalla. Cada vez que se enciende la herramienta de medición, su borde trasero se preajusta como punto de referencia.

Cambio de la unidad de medida

La unidad de medida se puede cambiar en cualquier momento para que se muestren los valores medidos, incluso en el caso de valores ya medidos o calculados.



Para mostrar los valores de medición de longitud actuales, se dispone de las unidades de

medida que se muestran arriba.


Para cambiar la unidad de medida, oprima el botón **3** hasta que se muestre una nueva unidad de medida.

El ajuste de la unidad de medida se retiene cuando se apaga o se enciende el telémetro.

Iluminación de la pantalla

La iluminación de la pantalla se activa automáticamente, dependiendo del brillo ambiental. Cuando no se presione ningún botón después de que la iluminación de la pantalla se active, dicha iluminación se apagará para ahorrar pilas.

Funciones de medición Simple medición de la longitud (vea las figuras B)

Para realizar mediciones de longitud, presione el botón **12** hasta que la indicación “medición de longitud”  aparezca en la pantalla.




Para encender el láser y para realizar mediciones, presione brevemente el botón de medición **2** una vez cada vez.

El valor medido se muestra en la línea de resultados **b**.

Para varias mediciones de longitud subsiguientes, los últimos resultados medidos se muestran en la línea de valores medidos **a**.

Medición de área (vea las figuras C)

Para realizar mediciones de área/superficie, presione el botón **9** hasta que el indicador de medición de área  aparezca en la pantalla.



Después, mida la longitud y la anchura, una después de otra, de la misma manera que en el caso de una medición de longitud.

El rayo láser permanecerá encendido entre ambas mediciones.

Después de completar la segunda medición, la superficie se calcula automáticamente y se muestra en la línea de resultados **b**. Los valores individuales medidos se muestran en las líneas de valores medidos **a**.

Medición de volumen (vea las figuras D)

Para realizar mediciones de volumen, presione el botón **9** hasta que el indicador de medición de volumen aparezca en la pantalla.



Luego de esto, mida la longitud, la anchura y la altura, una después de otra, de la misma manera que en el caso de

una medición de longitud. El rayo láser permanecerá encendido entre las tres mediciones.



Después de completar la tercera medición, el volumen se calcula automáticamente y se muestra en la

línea de resultados **b**. Los valores individuales medidos se muestran en las líneas de valores medidos **a**.

No se pueden indicar valores superiores a 999999m^3 ; aparecerá "ERROR" en la pantalla. Divida el volumen que se vaya a medir en mediciones individuales; los valores de estas mediciones se pueden calcular entonces por separado y luego se pueden resumir.

Medición continuas (Rastreo) (vea la figura E)

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, presione el botón de modo de función **9** hasta que el indicador de medición continua aparezca en la pantalla. Para comenzar la medición continua, presione el botón de medición **2**.



El valor de la medición actual se muestra en la línea de resultados **b**.

Al presionar el botón de medición **2**, se termina la medición continua. El último valor medido se muestra en la línea de resultados **b**.

Al presionar de nuevo el botón de medición **2**, se reinicia una tanda de medición continua. La medición continua se apaga automáticamente después de 5 min. El último valor medido permanece indicado en la línea de resultados **b**.

MEDICIÓN DE ALTURA INDIRECTA

Medición de pitágoras simple (vea la figura F)

La medición indirecta de la distancia se utiliza para medir distancias que no se pueden medir directamente debido a que un obstáculo obstruiría al rayo láser o a que no hay una superficie objetivo disponible como reflector. Los resultados correctos se logran solamente cuando los ángulos rectos requeridos para la medición respetiva se mantienen exactamente (teorema de Pitágoras).

Preste atención a que el punto de referencia de medición (por ej., el borde trasero de la herramienta de medición) permanezca exactamente en el mismo lugar para todas las mediciones individuales de una secuencia de medición.

El rayo láser permanece encendido entre las mediciones individuales.

Presione el botón **9** hasta que la indicación de medición de Pitágoras simple aparezca en la pantalla.

Mida las distancias “1” y “2” en esta secuencia igual que para una medición de longitud. Preste atención a que haya un ángulo recto entre la distancia “1” y la distancia buscada “X”.



Cuando se haya completado la última medición, el resultado de la distancia buscada “X” se mostrará en

la línea de resultado **b**. Los valores individuales medidos se mostrarán en las líneas de valores medidos **a**.

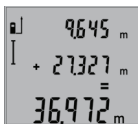
Borrado de mediciones

Pulsando brevemente la tecla **4** puede Ud. borrar en todas las funciones de medición el último valor medido. Pulsando brevemente de forma seguida la tecla se van borrando en orden inverso las mediciones individuales.

Adición de valores medidos

Para sumar los valores medidos, primeramente lleve a cabo cualquier medición o seleccione una entrada de la lista de valores medidos. Luego, presione el botón MAS **8**. Para dar confirmación, “+” aparece en la pantalla. Luego, lleve a cabo una segunda Medición.

Si suma volúmenes o áreas, entonces el signo + pequeño, que está a la izquierda del símbolo de volumen/área en la pantalla, aparece durante la 2da / 3ra / 4ta... medición de volumen que se sume.



Para recuperar la suma de ambas mediciones, presione de nuevo el botón más **8**. El cálculo se indica en

las líneas de valores medidos **A**, y la suma se indica en la línea **b**.

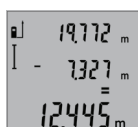
Después de calcular la suma, los valores adicionales medidos se pueden sumar a este resultado cuando se presione el botón más **8** antes de cada medición.

Notas sobre la suma:

– Los valores mezclados de longitud, área/superficie y volumen no se pueden sumar juntos. Por ejemplo, cuando se suman un valor de longitud y un valor de área, la palabra “ERROR” aparece brevemente en la pantalla después de presionar el botón más **8**. Después de eso, la herramienta de medición cambia de vuelta al último modo de medición activo.

– Para cada cálculo, se suma el resultado de una medición (por ej., el valor de volumen); para mediciones continuas, esto sería el valor medido mostrado en la línea de resultado **b**. La suma de los valores individuales medidos que estén en las líneas de valores medidos **a** no es posible.

Resta de mediciones



Para restar valores de medición pulse la tecla Menos **5**, en el display se confirma esta acción con “-”.

La forma de proceder es similar a la “Suma de valores de medición”.

Consejos para trabajar

Información general

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

La herramienta de medición no se debe mover mientras se realice una medición (con excepción de la función de medición continua). Por lo tanto, coloque la herramienta de medición, tanto como sea posible, contra o sobre un tope firme o una superficie de soporte firme.

Efectos que influyen en el intervalo de medición

El intervalo de medición depende de las condiciones de luz y las propiedades de reflexión de la superficie objetivo. Para lograr una mejor visibilidad del rayo láser cuando se trabaje en el exterior y cuando la luz solar sea intensa, use los anteojos de visión láser **18** (accesorio) y la placa de objetivo láser **19** (accesorio), o cubra con una sombra la superficie objetivo.

Efectos que influyen en el resultado de medición

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

- Superficies transparentes (por ej., vidrio, agua),
- Superficies reflectantes (por ej., metal pulido, vidrio),

- Superficies porosas (por ej., materiales de aislamiento),
- Superficies estructuradas (por ej., revoque rústico, piedra natural).

Si se requiere, use la placa de objetivo láser **19** (accesorio) en estas superficies.

Asimismo, las mediciones deficientes también son posibles cuando se realicen mediciones en superficies objetivo inclinadas.

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

Compruebe la precisión de la medición de distancia

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

– Seleccione una sección de medición permanentemente inalterable con una longitud de aproximadamente 1 a 10 metros; su longitud se debe conocer con precisión (por ej., la anchura de un cuarto o la abertura de una puerta). La distancia de medición debe estar en un lugar interior; la superficie objetivo para la medición debe ser lisa y reflejar bien.

– Mida la distancia 10 veces una tras otra.

La desviación de las mediciones individuales respecto al valor medio no debe exceder $\pm 3/32$ de pulgada (máx.). Registre las mediciones, para que pueda comparar su precisión en otro momento.

Trabajo con un trípode (Accesorio)

El uso de un trípode es especialmente necesario para distancias más grandes. Posicione la herramienta de medición con la rosca de 1/4 de pulgada **14** sobre la placa de cambio rápido del trípode o un trípode de cámara disponible comercialmente.

Apriete la herramienta de medición con el tornillo de fijación de la placa de cambio rápido.

Ajuste el nivel de referencia correspondiente para la medición con un trípode presionando el botón **6** (el nivel de referencia es la rosca).

Resolución de problemas: Causas y medidas correctoras

CAUSA

MEDIDA CORRECTORA

Indicador de temperatura de alerta (f) está parpadeando, la medida no es posible

La medida está fuera del rango de temperatura de funcionamiento de 14 ° F a 122 ° F (en la medida de la función continua de hasta 104 ° F)

Espere hasta que la herramienta de medición haya alcanzado la temperatura de funcionamiento

El "ERROR" Destellos en la parte superior de la pantalla

Agregar / eliminar los diferentes tipos de medidas.

Agregar o quitar sólo las medidas diferente del mismo tipo.

El ángulo entre el rayo láser y el objetivo es demasiado agudo.

Aumente el ángulo entre el rayo láser y el objetivo

La superficie objetivo refleja demasiado intensamente (por ej., un espejo) o insuficientemente (por ej., una tela negra) o la luz ambiental es demasiado brillante

Trabaje con la placa objetivo para el láser **19** (accesorio)

La salida del rayo láser **11** ó el lente de recepción **12** están empañados (por ej., debido a un cambio rápido de temperatura).

Limpie y seque la salida del rayo láser **11** y/o el lente de recepción **12** usando un paño suave

El valor calculado es mayor que 999999 m/m²/m³.

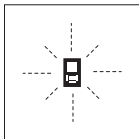
Divida el cálculo en los pasos intermedios.

Resultado de medición no confiable

La superficie objetivo no refleja correctamente (por ej., agua o vidrio).	Ponga al descubierto la superficie objetivo
La salida del rayo láser 11 ó el lente de recepción 12 están cubiertos.	Asegúrese de que la salida del rayo láser 11 ó el lente de recepción 12 no estén obstruidos
Punto de referencia ajustado incorrecto	Seleccione el punto de referencia que corresponda a la medición
Obstrucción en el camino del rayo láser	La punta del láser debe estar completamente en la superficie objetivo

La indicación permanece invariable o la herramienta de medición reacciona inesperadamente después de presionar un botón

Error de software.	Retire las pilas y encienda de nuevo la herramienta de medición después de reinsertar las pilas.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------



La herramienta de medición monitorea la función correcta para cada medición. Cuando se determina un defecto, sólo el símbolo mostrado a un lado parpadea en la pantalla. En este caso, o cuando las medidas correctivas mencionadas anteriormente no puedan corregir un error, haga que la herramienta de medición sea revisada por un agente de servicio posventa de herramientas eléctricas Bosch.

Mantenimiento y Servicio

Almacenar y transportar la herramienta que mide sólo en el caso de protección suministradas.

Mantenga limpia la herramienta de medición en todo momento.

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

Quite los residuos con un paño suave y húmedo. No utilice productos de limpieza o disolventes.

Mantener la recepción del objetivo **12**, en particular, con el mismo cuidado que necesarios para anteojos o las lentes de una cámara.

La batería no es útil y debe ser reparado por un centro de servicio autorizado.

Si la herramienta de medición debe fallar a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, la reparación debe ser realizada por un

representante autorizado tras centro de servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch. No abra la herramienta de medición usted mismo.

En toda la correspondencia y los pedidos de piezas de repuesto, por favor, siempre incluir el artículo de 10 dígitos número indicado en la placa de

identificación la herramienta de medición. In case of repairs, send in the measuring tool packed in its protective case 17.

ELIMINACIÓN

Herramientas de medición, las baterías, accesorios y embalajes sean sometidos para su reciclado respetuoso del medio ambiente.

GARANTÍA LIMITADA PARA PRODUCTOS DE HERRAMIENTAS LÁSER Y DE MEDICIÓN BOSCH

Programa de garantía limitada

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 prepagado, 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 AÑO 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 DAÑOS 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 DAÑOS 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 VARIAN 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