

IMPORTANT:
Read Before Using

IMPORTANT:
Lire avant usage

IMPORTANTE:
Leer antes de usar

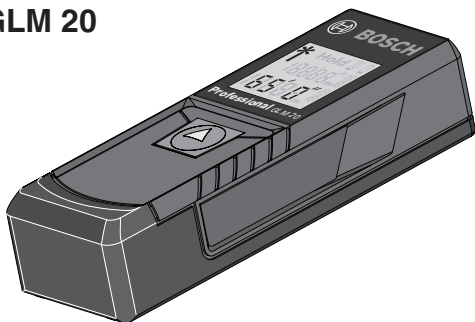


Operating/Safety Instructions

Consignes d'utilisation/de sécurité

Instrucciones de funcionamiento y seguridad

GLM 20



BOSCH

Call Toll Free for Consumer Information & Service Locations

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

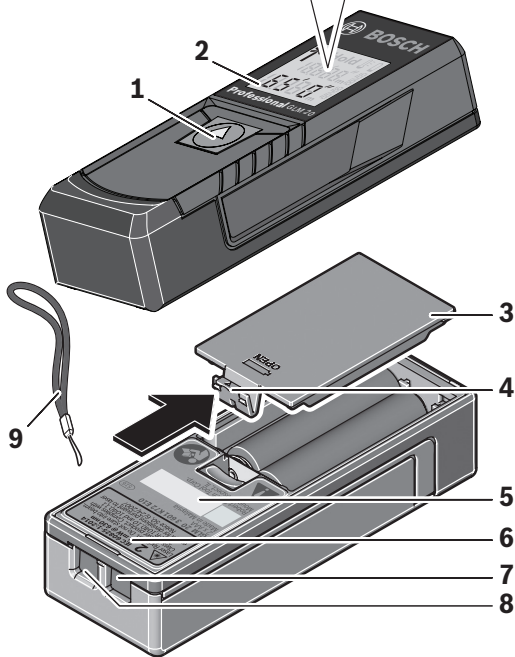
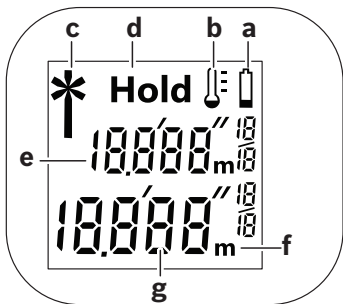
Llame gratis para obtener información para el consumidor y ubicaciones de servicio

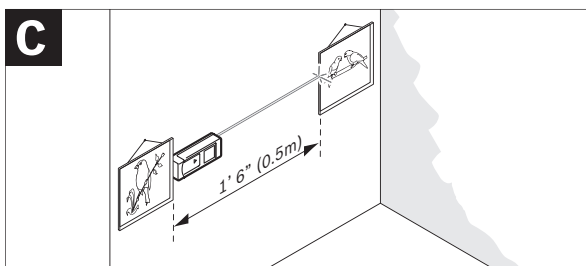
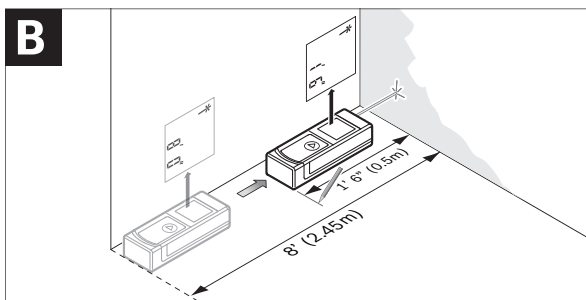
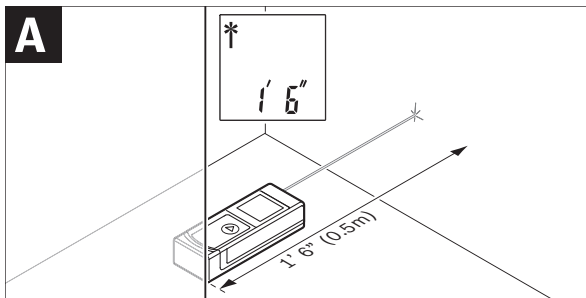
1-877-BOSCH99 (1-877-267-2499) www.boschtools.com

For English Version
See page 4

Version française
Voir page 17


Versión en español
Ver la página 33






Safety Symbols

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

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

 Read manual symbol - Alerts user to read manual.


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

General Safety Rules

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

SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE

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

 **DO NOT direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the laser beam yourself. This tool produces class 2 laser radiation and complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007. This can lead to persons being blinded.**



Safety Rules

Working safely with the measuring tool 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 Measuring tool 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 towards 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 measuring tool repaired only through qualified specialist using original spare parts. This ensures that the safety of the measuring tool is maintained.

Do not allow children to use the measuring tool 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

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.

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

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

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

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

DO NOT 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 measuring tool 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 measuring tool around children or allow children to operate the

measuring tool. Serious eye injury could result.

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

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

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

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

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

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

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

DO NOT disassemble the

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

Electrical safety

Batteries can explode or leak, cause injury or fire. To reduce this risk, always follow all instructions and warnings on the battery label and package. DO NOT short any battery terminals.
DO NOT charge alkaline

batteries.

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

DO NOT mix battery chemistries.

Dispose of or recycle batteries per local code.

DO NOT dispose of batteries in fire.

Keep batteries out of reach of children.

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

Intended Use

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

Features

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

- 1 On/Off (Hold button)
 - 2 Display
 - 3 Battery lid
 - 4 Latch of battery lid
 - 5 Serial number
 - 6 Laser warning label
 - 7 Reception lens
 - 8 Laser beam outlet
 - 9 Hand strap*
- * Optional accessory

Display Elements

- a Battery low indicator
- b Temperature warning
- c Laser switched on
- d Measurement hold
- e Previous measuring value
- f Unit of measure
- g Current measuring value

Technical Data

Digital Laser Measure GLM 20

Measuring range (typical)	6 in - 65 ft (0.15 –20 m ^A)
Measuring accuracy (typical)	±1/8 in (±3.0 mm ^B)
Lowest indication unit	1/16 in (1 mm)
Measuring duration	
– typical	0.5 s
– maximal	4 s
Operating temperature	+14° F to 104° F (-10° C to +40° C)
Storage temperature	-4° F to 158° F (-20° C to +70° C)
Relative air humidity, max.	90 %
Laser class	2
Laser type	635 nm, <1mW
Laser beam diameter 77° F (at 25 °C) and at 30 ft (10 m) distance, approx.	3/8 in (9 mm)
and at 65 ft (20 m) distance, approx.	3/4 in (18 mm)
Batteries	2 x 1.5V (AAA)
Battery service life in measuring operation, approx.	5 h
Weight	0.2 lb (0.1 kg)
Dimensions	4 x 1.4 x 0.9 in (100 x 36 x 23 mm)

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

B) In unfavorable conditions, e.g., with extreme interior illumination, badly reflecting surface or the room temperature deviating heavily from 77°F (25°C), the maximum deviation can be up to ±7 mm per 15 m. In favorable conditions, a deviation influence of ±0.05 mm/m must be taken into account.

The measuring tool can be clearly identified with the serial number **5** on the type plate.

Preparation

Inserting/Replacing the Batteries

AAA Alkaline batteries are recommended for the measuring tool.

To open the battery lid **3**, press the latch **4** in the direction of the arrow and remove the battery lid. Insert the batteries. When inserting, pay attention to the correct polarity according to the representation on the inside of the battery compartment.

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

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

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

Operation

Initial Operation



WARNING

Protect the tool against moisture and direct sun irradiation.

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

Avoid heavy impact or falling of the tool. After heavy exterior impact on the tool, an accuracy check should always be carried out before continuing to work (see “Accuracy Check of the Distance Measurement”, page 13) each time before continuing to work.




WARNING

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 leave the switched on measuring tool unattended and switch the tool off after use. Other persons could be blinded by the laser beam.


Switching On and Off

To switch on the measuring tool, push down the On/Off button **1**. When switching on the measuring tool, the laser beam is switched on. The laser indicator  flashes on the display.

To switch off the measuring tool, push down the On/Off button **1** and hold for 3 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

Measurements are taken from the rear edge of the tool as indicated by  icon located on the tool's rubber overmold.

After the measuring tool is switched on, continuous measurement starts. Aim the laser beam at the target surface.

The current measuring value **g** is displayed in the bottom line of the display (see figure **A**). During continuous measurement, the measuring tool can be moved relative to the target, whereby the current measuring value **g** is updated approx. every 0.5 seconds in the bottom line of the display (see figure **B**).

In this manner, as an example, you can move a certain distance away from a wall, while the actual distance can always be read. The laser indicator **—*** flashes on the display.

The rear edge of the measuring tool is preset as the reference plane for the measurement.

For a wall to wall measurement, as an example, position the measuring tool with its rear edge against the initial wall.

No Measurement Being Displayed

All dashes will display when the beam is moved too fast or if the object is out of range in continuous mode.



“HOLD” Function (see Figure **B**)



Press the “On/Off” button **1** to stop the measuring procedure. The laser beam is switched off and the **HOLD** indication appears on the display.

The current measuring value is still displayed in the bottom line of the display, but is no longer continuously updated.



Press the “HOLD” button **1** once more to switch the laser on again. The laser indicator **—*** flashes on the display. The previous measuring value is displayed in the top line. The continuously updated/current measuring value is displayed in the bottom line.



Press the “HOLD” button **1** once more to stop the measuring procedure again. The laser beam is switched off and the **HOLD** indication appears on the display. The previous measuring value is displayed in the top line. The current measuring value is displayed in the bottom line, but is no longer continuously updated.

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

“Err” occurs when trying to hold a measurement that is out of range or measurement cannot be read correctly by tool.



Changing the Unit of Measure

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



Switch off the measuring tool. Press the measuring button **1** and hold it down. The display will alternately show three units of measure. When the desired setting is displayed, release the measuring button **1**. The setting is saved.

Working Advice

General Information

The reception lens **7** and the laser beam outlet **8** must not be covered when taking a measurement.

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

Influence Effects on the Measuring Range

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

Influence Effects on the Measuring Result

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

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

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

Accuracy Check of the Distance Measurement

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

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

The deviation of the individual measurements from the mean value must not exceed $\pm 1/8"$ ($\pm 3.0\text{mm}$). Log the measurements, so that you can compare their accuracy at a later point of time.

Troubleshooting

Cause

Corrective Measure

Temperature warning indicator (b) flashing; measurement not possible

Measuring tool not within the operating temperature range between +14°F and 104°F (-10°C and +40°C)

Wait until the measuring tool has reached the operating temperature

Cause	Corrective Measure
Battery low indicator (a) appears	
Battery voltage decreasing (measurement still possible).	Replace batteries
Battery low indicator (a) flashing; measurement not possible	
Battery voltage too low	Replace batteries
All indicators on the display flash	
The measuring tool is defective.	Contact the Customer Service

Maintenance and Service

⚠ WARNING Keep the measuring tool clean at all times.

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

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

Maintain the reception lens 7 in particular, with the same care as required for eye glasses or the lens of a camera.

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

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

ENVIRONMENT PROTECTION

Recycle raw materials & 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.



LIMITED WARRANTY OF BOSCH LASER AND MEASURING TOOL PRODUCTS

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

30 Day Money Back Refund or Replacement -

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Symboles relatifs à la sécurité

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



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



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

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

Consignes générales de sécurité

⚠️ AVERTISSEMENT

Lisez toutes les instructions. Le non-respect de toutes les instructions figurant ci-dessous risquerait de causer une exposition dangereuse aux rayonnements, un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves. Dans les avertissements, le terme « outil électroportatif » se rapporte à votre outil branché sur le secteur (avec fil) ou à votre outil alimenté par piles (sans fil).

L'étiquette suivante est apposée sur votre outil laser pour votre sécurité. IL FAUT TOUJOURS CONNAÎTRE sa position lors de l'utilisation de l'instrument. Utilisez l'outil correct pour votre application.



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.

Consignes de sécurité

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 réfléchive ou les surfaces réfléchives similaires ne sont pas recommandées pour utilisation d'un laser. Les surfaces réfléchives 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

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.

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.

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

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.

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.

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

Les réparations et les opérations de service après-vente doivent toujours être réalisées par un établissement de réparation qualifié. Des réparations réalisées par du personnel non qualifié pourraient causer des blessures graves.

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

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.

Sécurité électrique

Les piles risquent d'exploser ou de fuir, et de causer des blessures ou un incendie. Afin de 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 de bornes des piles.

NE RECHARGEZ PAS des piles alcalines.

NE MÉLANGEZ PAS des piles neuves et des piles usagées.

Remplacez toutes les piles en même temps par des piles neuves de la même marque et du même type.

NE MÉLANGEZ PAS des piles ayant des compositions chimiques différentes. Jetez ou recyclez les piles conformément aux règlements du code local.

NE JETÉZ PAS des piles dans un feu. Gardez les piles hors de la portée des enfants. Retirez les piles si vous ne pensez pas utiliser cet instrument pendant plusieurs mois.

Emploi prévu

L'appareil de mesure est destiné à la mesure de distances, de longueurs, de hauteurs et d'écartements. L'appareil de mesure est conçu pour les mesures en intérieur.

Légende

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

- 1 Marche/Arrêt / Touche « HOLD »
- 2 Ecran
- 3 Couvercle du compartiment à piles
- 4 Dispositif de verrouillage du couvercle du compartiment à piles
- 5 Numéro de série
- 6 Plaque signalétique du laser
- 7 Cellule de réception
- 8 Sortie rayonnement laser
- 9 Dragonne*

* Accessoire en option

Affichages

- a Alerte du niveau d'alimentation des piles
- b Alerte de température
- c Laser en fonctionnement
- d Mesure interrompue
- e Valeur de mesure précédente
- f Unité de mesure
- g Valeur de mesure actuelle

Données techniques

Appareil de mesure laser GLM 20

Portée (typique)	6 po. - 65 pieds (0.15 –20 m ^A)
Précision de mesure (typique)	±1/8 po. (±3.0 mm ^B)
Plus petite unité d'affichage	1/16 po. (1 mm)
Durée de mesure	
– typique	0.5 s
– maximale	4 s
Température de fonctionnement	+14° F ... 104° F (-10° C ... +40° C)
Température de stockage	-4° F ... 158° F (-20° C ... +70° C)
Humidité relative de l'air max.	90 %
Classe laser	2
Type de laser	635 nm, <1mW
Diamètre du faisceau laser à 77° F (à 25° C) à une distance de 30 pieds (10 m) env.	3/8 po. (9 mm)
distance de 65 pieds (20 m) env.	3/4 po. (18 mm)
Piles	2 x 1.5V (AAA)
Durée de vie approximative des piles en mode de mesure	5 h
Poids	0,2 lb (0,1 kg)
Dimensions	4 x 1.4 x 0.9 po. (100 x 36 x 23 mm)

A) L'étendue de la portée dépend de la qualité de la lumière laser réfléchi par la cible (réflexion diffuse, surface non miroitante) et du degré de clarté du point laser par rapport à la luminosité ambiante (locaux à l'intérieur, crépuscule). Dans des conditions défavorables (par ex. éclairage intérieur très puissant ou surface peu réfléchissante), la portée peut être inférieure à ce qui est indiqué.

B) Dans des conditions défavorables (par ex. éclairage intérieur très puissant, surface peu réfléchissante ou température ambiante très éloignée de 25 °C), la divergence maximale peut atteindre ±7mm sur 15 m. Dans des conditions défavorables, il faut s'attendre à une influence de l'ordre de ±0,05mm/m.


Le numéro de série **5** qui se trouve sur la plaque signalétique permet une identification précise de votre appareil.

Préparation

Mise en place/changement des piles

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

Pour ouvrir le couvercle du compartiment à piles **3**, appuyez sur le dispositif de verrouillage **4** dans le sens de la flèche et retirez le couvercle du compartiment à piles. Insérez les piles. Respectez ce faisant la polarité indiquée sur la figure se trouvant à l'intérieur du compartiment à piles.

Quand le symbole pile  apparaît pour la première fois à l'écran, l'autonomie de mesure n'est plus que d'env. 15 minutes. Lorsque le symbole pile se met à clignoter, il faut remplacer les piles. Il n'est plus possible d'effectuer des mesures.

Remplacez toujours toutes les piles en même temps. N'utilisez que des piles de la même marque et de même capacité.

Sortez les piles de l'appareil de mesure au cas où l'appareil ne serait pas utilisé pendant une période prolongée. En cas de stockage prolongé, les piles peuvent se corroder et se décharger.

Consignes d'utilisation

Utilisation initiale


⚠ AVERTISSEMENT 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 le laissez pas à l'intérieur d'un véhicule pendant une période prolongée. En cas de variations importantes de la température, attendez que l'outil 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 (Contrôle de l'exactitude de la mesure de longueur » à la page 28) avant de reprendre le travail.


⚠ AVERTISSEMENT 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.


Mise en marche/arrêt

Pour **mettre en marche** l'appareil de mesure, pousser l'interrupteur Marche/Arrêt **1** vers l'arrière. A la mise en marche de l'appareil de mesure, le faisceau laser est activé. L'affichage  clignote à l'écran.

Pour mettre l'outil de mesure hors tension, appuyez sur le bouton de Marche/Arrêt (On/Off) **1** et maintenez-le enfoncé pendant 3 secondes.

Mesure

Les mesures sont prises depuis le bord arrière de l'outil, comme indiqué par l'icône .

Après sa mise en marche, l'appareil de mesure se trouve en mode de mesure continue. Pointez le faisceau laser vers la surface cible. La valeur de mesure actuelle **g** s'affiche sur la ligne inférieure de l'écran (voir figure **A**). En mode de mesure continue, il est possible de déplacer l'appareil de mesure par rapport à la cible. La valeur de mesure actuelle **g** affichée sur la ligne inférieure de l'écran est actualisée toutes les 0,5 s env. (voir figure B). Vous pouvez donc par exemple vous déplacer à partir d'un mur jusqu'à la distance souhaitée, la distance actuelle est toujours lisible sur l'écran. L'affichage  clignote à l'écran.

Le plan de référence pour la mesure est le bord arrière de l'appareil de mesure.

Pour effectuer par exemple une mesure de mur à mur, appuyez le bord arrière de l'appareil de mesure contre l'un des murs.

Aucune mesure n'est affichée

L'écran n'affichera que des tirets si le faisceau lumineux est déplacé trop vite ou si l'objet est hors limite en mode continu.



Fonction « HOLD » (voir figure B)




Pour interrompre le processus de mesure, actionnez la touche « HOLD » **1**. Le faisceau laser s'éteint et l'affichage **HOLD** apparaît à l'écran.

La valeur de mesure actuelle reste affichée sur la ligne inférieure de l'écran mais elle n'est plus actualisée.



Pour réactiver le faisceau laser, actionnez à nouveau la touche « HOLD » **1**.

L'affichage  clignote à l'écran. La valeur de mesure précédente s'affiche sur la ligne supérieure. Sur la ligne inférieure s'affiche la valeur de mesure actuelle (actualisée en permanence).



Pour interrompre une nouvelle fois le processus de mesure, actionnez à nouveau la touche « HOLD » **1**. Le faisceau laser s'éteint et l'affichage **HOLD** apparaît à l'écran. La valeur de mesure précédente s'affiche sur la ligne supérieure. La valeur de mesure actuelle s'affiche sur la ligne inférieure de l'écran mais elle n'est plus actualisée.

Si l'on n'appuie sur aucune touche sur l'appareil de mesure pendant env. 5 min, l'appareil de mesure s'arrête automatiquement afin d'économiser les piles.

Le message « Err » est affiché lorsque vous essayez d'enregistrer une mesure qui est hors limite ou une mesure qui ne peut pas être lue correctement par l'outil.



Changement de l'unité de mesure

L'unité de mesure peut être changée à tout moment pour afficher la valeur mesurée, même pour les valeurs déjà mesurées ou calculées.



Mettez l'outil de mesure hors tension. Appuyez sur le bouton de mesure **1** et maintenez-le enfoncé. L'écran montrera alternativement les trois unités de mesure. Lorsque le réglage désiré est affiché, relâchez le bouton de mesure **1**. Le réglage est enregistré en mémoire.

Instructions d'utilisation

Indications générales

La cellule de réception **7** et la sortie du faisceau laser **8** ne doivent pas être couvertes lors d'une mesure.

La mesure s'effectue au centre du faisceau laser, même lorsque les surfaces cibles sont visées en biais.

Influences sur la plage de mesure

La portée est fonction des conditions de luminosité et des propriétés de réflexion de la surface cible.

Influences sur le résultat de mesure

En raison de phénomènes physiques, il n'est pas exclu que les mesures effectuées sur des surfaces différentes donnent des résultats erronés. Ce sont par ex. :

- les surfaces transparentes (telles que verre, eau),
- les surfaces réfléchissantes (telles que métal, verre),
- les surfaces poreuses (telles que matériaux isolants),
- les surfaces à relief (telles que crépi, pierre naturelle).

Des couches d'air à températures différentes ou les réfléchissements indirects peuvent également influencer la valeur de mesure.

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 (3 à 33 pieds); 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.

Dans des conditions favorables, l'écart des valeurs mesurées par rapport à la valeur moyenne ne doit pas excéder $\pm 1/8$ po (± 3.0 mm) sur l'ensemble de la distance de mesure. Consignez par écrit les valeurs mesurées pour pouvoir effectuer ultérieurement des mesures de précision comparatives.

Défaut – Causes et remèdes

Cause	Remède
Alerte de température (b) clignote, mesure n'est pas possible	
L'appareil de mesure se trouve en dehors de la plage de température de fonctionnement allant de +14°F à 104°F (-10°C à +40°C)	Attendre jusqu'à ce que l'appareil de mesure ait atteint la température de fonctionnement
Alerte du niveau d'alimentation des piles (a) apparaît	
La tension des piles est diminuée (des mesures sont encore possibles)	Changement des piles
Alerte du niveau d'alimentation des piles (a) clignote, mesure n'est pas possible	
La tension des piles est trop faible	Changement des piles
Tous les affichages clignent à l'écran	
L'appareil de mesure est défectueux.	Contactez le service après-vente

Maintenance et service

▲ AVERTISSEMENT

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 7 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.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Recyclez les matières premières et les piles au lieu de les mettre au rebut. L'instrument, ses accessoires, son conditionnement et les piles usées doivent être triés en vue d'un recyclage écologique conforme aux lois les plus récentes.



GARANTIE LIMITÉE DES PRODUITS LASER ET AUTRES INSTRUMENTS DE MESURE BOSCH

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

Remboursement ou remplacement du produit jusqu'à 30 jours -

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

LA SEULE OBLIGATION DU VENDEUR ET VOTRE SEUL REMÈDE en vertu de cette Garantie limitée et, dans la mesure où la loi le permet, de toute autre garantie ou condition légalement implicite, seront la réparation ou le remplacement à titre gratuit des pièces qui seront jugées défectueuses pour cause de vice de matériau ou de fabrication et qui n'auront pas été utilisées de façon abusive, manipulées sans précautions ou réparées incorrectement par des personnes autres que le Vendeur ou un Centre de service après-vente agréé. Pour vous prévaloir de la présente Garantie limitée, vous devez retourner la totalité de l'outil laser ou de l'outil de mesure Bosch, en port payé, à un Centre de service après-vente usine ou à un centre de service après-vente agréé de BOSCH. Veuillez inclure un justificatif d'achat dûment daté avec votre outil. Pour trouver les adresses des centres de service après-vente, veuillez utiliser notre guide en ligne service locator. ou téléphoner au 1-877-267-2499.

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

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

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

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

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

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

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

Símbolos de seguridad

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



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



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

⚠ ADVERTENCIA

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

Normas generales de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Lea todas las instrucciones. Si no se siguen todas las instrucciones que aparecen a continuación, el resultado podría ser exposición a radiación peligrosa, descargas eléctricas, incendio y/o lesiones graves. La expresión "herramienta mecánica" en las advertencias se refiere a su herramienta mecánica alimentada por la red eléctrica (herramienta alámbrica) o su herramienta mecánica alimentada por baterías (herramienta inalámbrica).

GUARDE TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA REFERENCIA FUTURA

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

No dirija el rayo láser hacia personas o animales 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.



Normas de seguridad

Trabajar de manera segura con la herramienta de medición 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 la herramienta de medición.

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 la herramienta de medición sea reparada solamente a través de especialistas calificados, utilizando piezas de repuesto originales. Esto asegura que se mantenga la seguridad de la herramienta.

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

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.

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.

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

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 de medición.

NO retire ne 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 de medición 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.

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

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

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

Posicione SIEMPRE la herramienta de medición de manera segura. Si la herramienta de medición 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 de medición. El uso de accesorios que hayan sido diseñados para utilizarse con otras herramientas de medición podría causar lesiones graves.

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

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

NO desarme la herramienta de medición. En su interior no hay piezas reparables ni reemplazables por el usuario. Si se desarma el láser, se

anularán todas las garantías del producto. No modifique el producto de ninguna manera. Si se modifica la herramienta de medición, el resultado podría ser exposición a radiación láser peligrosa.

Seguridad eléctrica

Las baterías pueden explotar o tener fugas y causar lesiones o incendios. Para reducir este riesgo, siga siempre todas las instrucciones y advertencias que están en la etiqueta 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 o recicle las baterías de acuerdo con el código local.

NO deseche las baterías en un fuego.

Mantenga las baterías fuera del alcance de los niños.

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

Utilización reglamentaria

La herramienta está diseñada para medir distancias, longitudes y alturas. Está concebida para la medición en interiores.

Características

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

- 1** Interruptor de conexión/desconexión / Tecla "HOLD"
 - 2** Display
 - 3** Tapa del alojamiento de las pilas
 - 4** Enclavamiento de la tapa del alojamiento de las pilas
 - 5** Número de serie
 - 6** Señal de aviso láser
 - 7** Lente de recepción
 - 8** Salida del rayo láser
 - 9** Correa de mano*
- * Accesorio opcional

Elementos de indicación

- a** Símbolo de la pila
- b** Símbolo de temperatura
- c** Láser conectado
- d** Medición detenida
- e** Valor de medición precedente
- f** Unidad de medición
- g** Valor de medición actual

Datos Técnicos

Medidor láser GLM 20

Margen de medición (típica)	6 po. - 65 pies (0.15 –20 m ^A)
Precisión de medición (típica)	±1/8 pulg. (±3.0 mm ^B)
Resolución	1/16 pulg. (1 mm)
Tiempo de medición	
– típico	0.5 s
– máximo	4 s
Temperatura de operación	+14° F ... 104° F (-10° C ... +40° C)
Temperatura de almacenamiento	-4° F ... 158° F (-20° C ... +70° C)
Humedad relativa máx.	90 %
Clase de láser	2
Tipo de láser	635 nm, <1mW
Diámetro del rayo láser a 77° F (a 25° C) a una distancia de 30 pies (10 m), aprox.	3/8 pulg. (9 mm)
distancia de 65 pies (20 m), aprox.	3/4 pulg. (18 mm)
Pilas	2 x 1.5V (AAA)
Vida útil de pilas en el servicio de medición aprox.	5 h
Peso	0.2 lb (0.1 kg)
Dimensiones	4 x 1.4 x 0.9 pulg. (100 x 36 x 23 mm)

A) El alcance aumenta, cuanto mejor retorna la luz láser de la superficie del objetivo (dispersante, no reflejante) y cuanto más claro es el punto láser en comparación a la claridad del entorno (espacios interiores, crepúsculo). En el caso de condiciones desfavorables, como p. ej. iluminación interior muy intensa o superficie con mala reflexión, puede reducirse el margen de medición.

B) En el caso de condiciones desfavorables, como p. ej. iluminación interior muy intensa, superficie con mala reflexión o temperatura ambiente fuertemente divergente de 25 °C, la divergencia máxima puede ser ±7 mm a 15 m. En el caso de condiciones favorables se tiene que contar con un influjo de ±0,05mm/m.


El número de serie **5** grabado en la placa de características permite identificar de forma unívoca el aparato de medición.

Montaje

Inserción y cambio de las pilas

Se recomiendan baterías alcalinas AAA para la herramienta de medición.

Para abrir la tapa del compartimiento de pilas **3** presione la retención **4** en sentido de la flecha y quite la tapa del compartimiento de pilas. Coloque las pilas. Observe en ello la polaridad correcta conforme a la representación en el lado interior del compartimiento de pilas.

Si aparece el símbolo de pila por primera vez en el display , entonces aún se pueden realizar mediciones durante aprox. 15 minutos. Cuando el símbolo de pila parpadea, se tienen que cambiar las pilas; ya no se pueden realizar mediciones.

Reemplace siempre simultáneamente todas las pilas. Utilice sólo pilas de un fabricante y con igual capacidad.

Saque las pilas del aparato de medición si pretende no utilizarlo durante largo tiempo. Tras un tiempo de almacenaje prolongado, las pilas se pueden llegar a corroer y autodescargar.

Operación

Utilización inicial

⚠ ADVERTENCIA

Proteja el telémetro contra la humedad y la radiación solar directa.

No exponga la herramienta de medición 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 “Comprobación de la precisión y calibración de la medición de ángulos” y “Comprobación de la precisión de la medición de longitud” en la página 43) cada vez antes de continuar el trabajo.


⚠ ADVERTENCIA

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 durante unos pocos segundos.


Cuando no se presione botón de la herramienta de medición durante aprox. 5 minutos, la herramienta de medición se apagará automáticamente para durante.

Conexión/desconexión

Para la conexión del aparato de medición, desplace el interruptor de conexión/desconexión **1** hacia atrás. Al conectar el aparato de medición se conecta el rayo láser. La indicación  parpadea en el display.


Para apagar la herramienta de medición, presione hacia abajo el botón de encendido y apagado **1** y manténgalo presionado durante 3 segundos.

Procedimiento de medición

Las medidas se toman desde el borde trasero de la herramienta, tal y como lo indica el icono .

Tras la conexión del aparato de medición tiene lugar una medición continua. Ponga la mira del rayo láser sobre la superficie del objetivo. El valor de medición actual **g** se indica en la línea inferior del display (véase la figura **A**).

Durante la medición continua, se puede mover el aparato de medición con respecto al objetivo, en lo cual se actualiza el valor de medición actual **g** aprox. cada 0.5 segundos en la línea inferior del display (véase la figura **B**).

Usted se puede alejar p.ej. de una pared hasta una distancia deseada; la distancia actual se puede leer en todo momento. La indicación  parpadea en el display.

El plano de referencia para la medición es el borde trasero del aparato de medición. Por ejemplo, para una medición de pared a pared, ponga el aparato de medición con el borde trasero en la pared inicial.

No se está mostrando medida

Se mostrarán sólo rayas al mover el rayo demasiado rápidamente o si el objeto está fuera de alcance en modo continuo.



Función "HOLD" (véase la figura **B**)



Presione la tecla "HOLD" **1** para detener el proceso de medición. El rayo láser se desconecta y la indicación **HOLD** aparece en el display. El valor de medición actual se sigue indicando en la línea inferior del display, pero no se sigue actualizando continuamente.



Presione de nuevo la tecla "HOLD" **1**, para conectar nuevamente el láser. La indicación **—*** parpadea en el display. En la línea superior se indica el valor de medición precedente. En la línea inferior se indica el valor de medición actual/ continuamente actualizado.



Presione de nuevo la tecla "HOLD" **1** para una repetida detención del proceso de medición. El rayo láser se desconecta y la indicación **HOLD** aparece en el display. En la línea superior se indica el valor de medición precedente. En la línea inferior se indica el valor de medición actual, pero no se sigue actualizando continuamente.

Con el fin de proteger la pila, el aparato de medición se desconecta automáticamente si no se pulsa ninguna tecla durante aprox. 5 min.

Ocurre un "Err" al intentar retener una medición que está fuera de alcance o si una medición no puede ser leída correctamente por la herramienta.



Cambio de la unidad de medida

La unidad de medida se puede cambiar en cualquier momento para que se muestre el valor medido, incluso para valores ya medidos o calculados.



Apague la herramienta de medición. Presione el botón de medición **1** y manténgalo presionado hacia abajo. La pantalla mostrará alternadamente los tres unidades de medida. Cuando se muestre el ajuste deseado, suelte el botón de medición **1**. Se almacenará el ajuste.

Instrucciones para la operación

Indicaciones generales

La lente de recepción **7** y la salida del rayo láser **8** no deben taparse durante la medición.

La medición se efectúa en el centro del haz, también en el caso de proyectar oblicuamente el haz.

Influencias sobre el alcance

El margen de medición es dependiente de las condiciones de luz y las características de reflexión de la superficie del objetivo.

Influencias sobre el resultado de medición

Debido a ciertos efectos físicos puede que se presenten mediciones erróneas al medir contra ciertas superficies.

Pertenece a éstas:

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

Asimismo pueden afectar a la medición capas de aire de diferente temperatura, o la recepción de reflexiones indirectas.

Comprobación de 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 permanente con una longitud de aproximadamente 1 m a 10 m (3 pi a 33 pi); 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 $\pm 1/8$ de pulgada ($\pm 3.0\text{mm}$). Registre las mediciones, para que pueda comparar su precisión en un momento posterior.

Fallos – causas y soluciones

Causa	Solución
El símbolo de temperatura (b) parpadea y no es posible medir	
El aparato de medición se encuentra fuera de la temperatura de servicio de +14°F hasta 104°F (-10°C hasta +40°C)	Esperar a que el aparato de medición haya alcanzado la temperatura de operación
Aparece el símbolo de la pila (a)	
Nivel de tensión de la pila bastante bajo (todavía es posible medir)	Cambiar las pilas
El símbolo de la pila (a) parpadea y no es posible medir	
Tensión de la pila demasiado baja	Cambiar las pilas
Todos los indicadores en el display parpadean	
El aparato de medición está defectuoso.	Consultar el Servicio Postventa

Mantenimiento y servicio

⚠ ADVERTENCIA 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.

Mantenga el lente de recepción 7 en particular, con el mismo cuidado que necesarios para los anteojos o el lente de una cámara.

No se puede hacer servicio de ajustes y reparaciones de la batería y ésta debe ser reparada por un centro de servicio autorizado.

Si la herramienta de medición falla a pesar del cuidado tomado en los procedimientos de fabricación y comprobación, la reparación debe ser realizada por un centro de servicio 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, incluya siempre el número de artículo de 10 dígitos indicado en la placa de identificación la herramienta de medición.

PROTECCIÓN AMBIENTAL

Recicle materias primas en vez de botarlas la basura. La máquina, los accesorios y empaque deberán ser clasificados pa reciclado compatible con el ambiente.



GARANTÍA LIMITADA PARA PRODUCTOS DE HERRAMIENTAS LÁSER Y DE MEDICIÓN BOSCH

Robert Bosch Tool Corporation (el "Vendedor") garantiza, solamente al comprador original, que todas las herramientas láser y de medición Bosch estarán libres de defectos de material o de fabricación durante un período de un (1) año a partir de la fecha de compra. Bosch extenderá la cobertura de garantía a dos (2) años cuando usted registre su producto dentro del plazo de ocho (8) semanas a partir de la fecha de compra. La tarjeta de registro del producto debe ser completada y enviada por correo a Bosch (sellada por la oficina de correos dentro del plazo de ocho semanas después de la compra), o usted puede registrar su producto por Internet en www.boschtools.com/Service/ProductRegistration. Si decide no registrar su producto, al mismo se le aplicará una garantía limitada de un (1) año.

Reembolso de devolución del dinero o reemplazo durante 30 días:

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

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

ESTE PROGRAMA DE GARANTÍA NO SE APLICA A LOS TRÍPODES NI A LAS VARILLAS. Robert Bosch Tool Corporation (el "Vendedor") garantiza

los trípodes y las varillas niveladoras durante un período de un (1) año a partir de la fecha de compra.

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

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

TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS ESTARÁN LIMITADAS EN DURACIÓN A UN A—O A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA. ALGUNOS ESTADOS DE LOS EE.UU. Y ALGUNAS PROVINCIAS CANADIENSES NO PERMITEN LIMITACIONES EN CUANTO A LA DURACIÓN DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA, POR LO QUE ES POSIBLE QUE LA LIMITACIÓN QUE ANTECEDE NO TENGA APLICACIÓN EN EL CASO DE USTED.

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

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

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

© Robert Bosch Tool Corporation
1800 W. Central Road Mt. Prospect, IL 60056-2230

Exportado por: Robert Bosch Tool Corporation
Mt. Prospect, IL 60056-2230, E.U.A.

Importado en México por: Robert Bosch, S.A. de C.V.,
Calle Robert Bosch No. 405, Zona Industrial,
Toluca, Edo. de México, C.P. 50070, Tel. (722) 2792300



2 6 1 0 0 4 1 6 9 5