

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

DLR130



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**

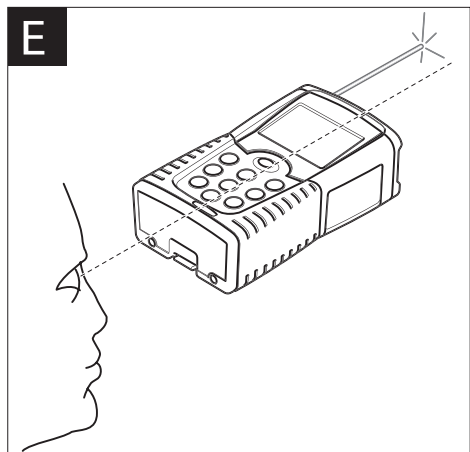
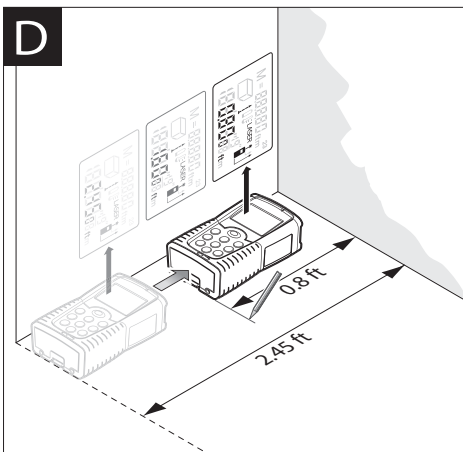
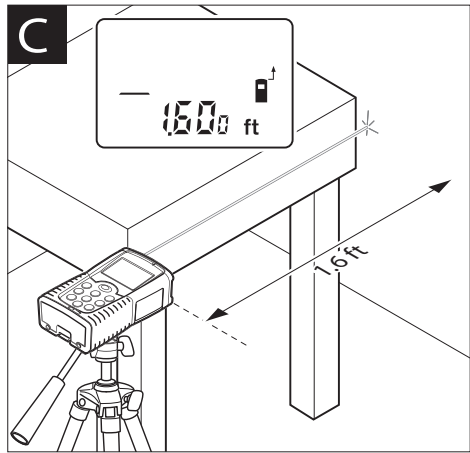
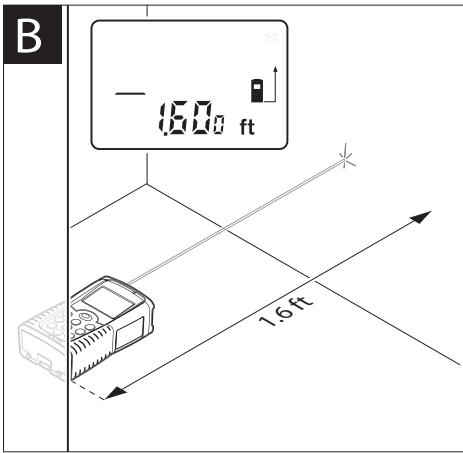
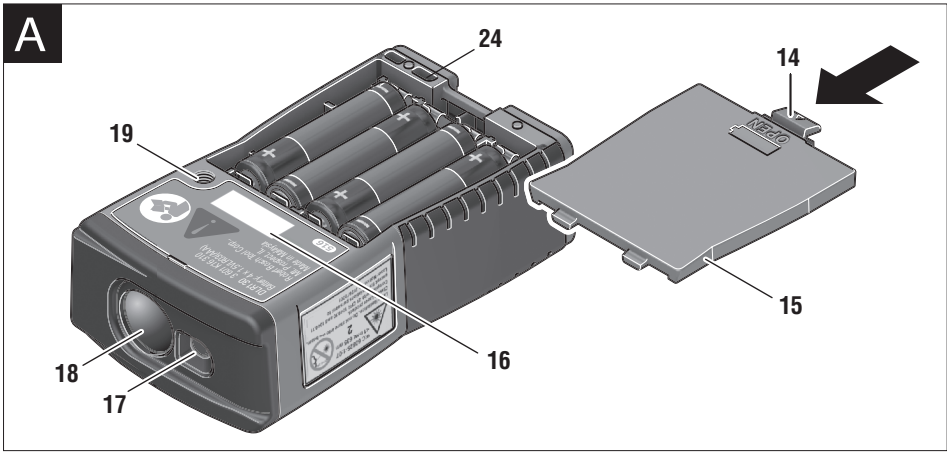
**Llame gratis para
obtener información
para el consumidor y
ubicaciones de servicio**

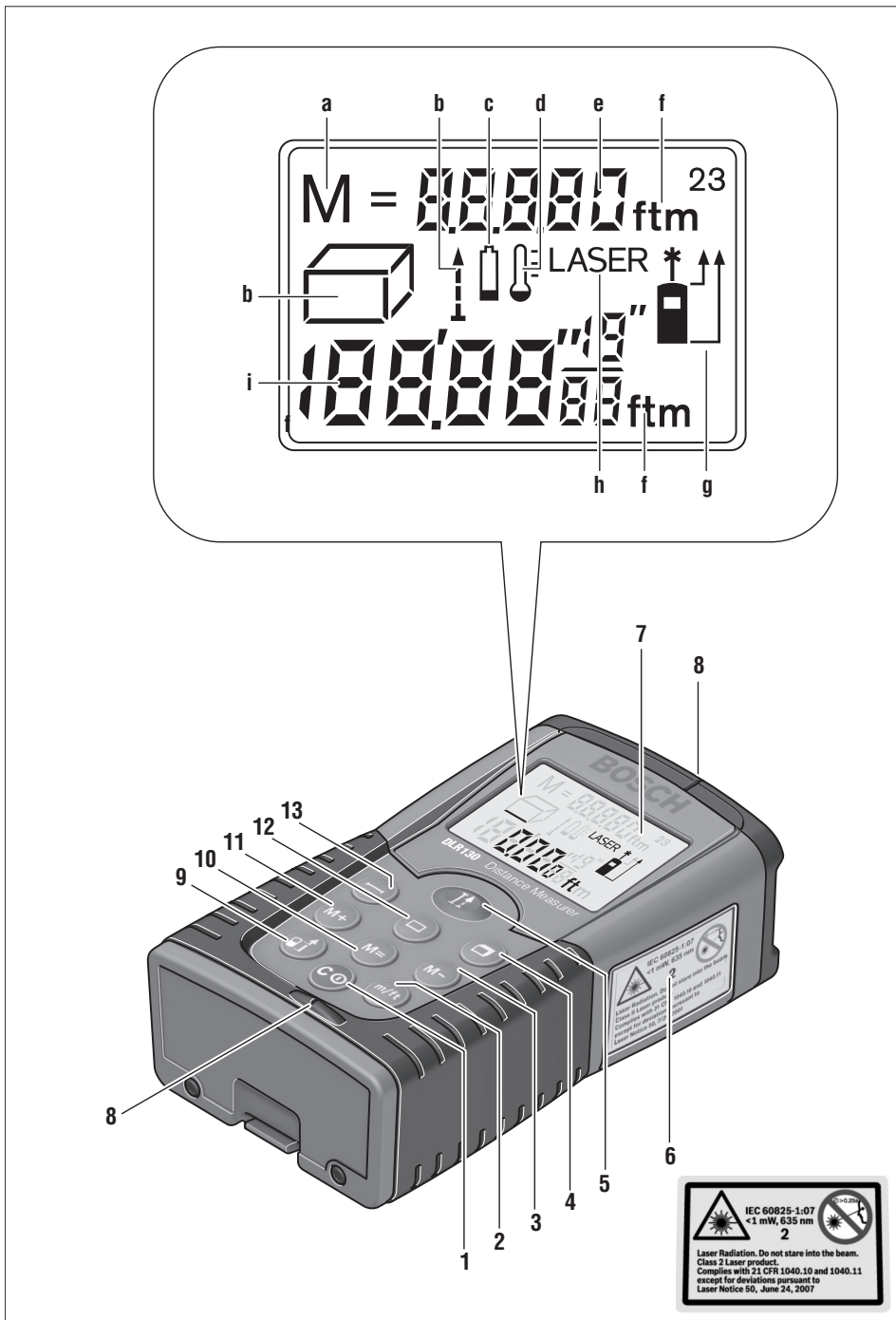
1-877-BOSCH99 (1-877-267-2499) www.boschtools.com

**For English Version
See page 2**

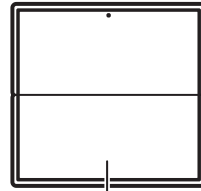
**Version française
Voir page 15**

**Versión en español
Ver la página 25**

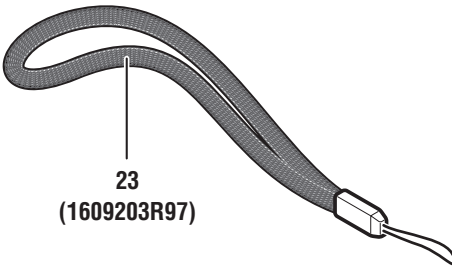




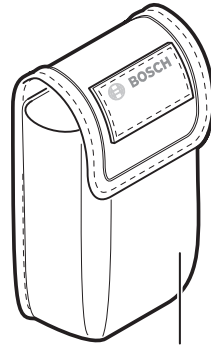
20
(DLA001)



21
(DLA002)



23
(1609203R97)



22
(6 035 961 236)

General Safety Rules

⚠ DANGER **LASER 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.**



Safety Rules for Distance Measurer

Working safely with the Distance Measurer 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 Distance Measurer 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.

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 Distance Measurer repaired only through qualified specialists using original spare parts. This ensures that the safety of the Distance Measurer is maintained.

Do not allow children to use the Distance Measurer 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 laser tool 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 laser 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 laser 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 or laser lens.

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

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

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

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

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

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

DO NOT leave laser tool "ON" unattended in any operating 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 disassemble the laser 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 laser tool 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 Distance Measurer is intended for measuring distances, lengths, heights, clearances and for calculating areas and volumes. The Distance Measurer is suitable for interior and exterior construction site measuring.

PRODUCT FEATURES

The numbering of the product features shown refers to the illustration of the digital laser Distance Measurer on the graphic pages.

- 1 On/Off/Clear button "C"
- 2 Change "unit of measure" button
- 3 Memory subtraction button "M-"
- 4 Volume measurement button
- 5 Measuring and continuous measurement button
- 6 Laser warning label
- 7 Display
- 8 Alignment aid
- 9 Reference point button
- 10 Memory retrieve button "M="
- 11 Memory add button "M+"
- 12 Area measurement button
- 13 Length measurement button
- 14 Latch of battery lid
- 15 Battery lid
- 16 Serial number
- 17 Laser beam outlet
- 18 Reception lens
- 19 1/4" threaded hole for mounting optional tripod *
- 20 Laser viewing glasses *
- 21 Laser target plate *
- 22 Protective case
- 23 Hand strap *
- 24 Hand strap mounting post

DISPLAY ELEMENTS

- a Measured value stored
- b Measuring mode indicators
- c Battery indication
- d Problem temperature indicator
- e Measured value/result
- f Unit of measure
- g Measurement reference point
- h Laser switched on
- i Individual measured value (for length measurement: result)
- Length measurement
- Area measurement
- Volume measurement

* Optional Accessories

Technical Data

DLR130 Distance Measurer

Article number	3 601 K16 310
Dimensions	2 1/4" x 4" x 1 1/4" (58 x 100 x 32 mm)
Measuring range	0.05 ... 40 m ^A (2 in ... 131 ft)
Distance measuring accuracy	
– typical accuracy	±1.5 mm (±1/16 in) ^B
Measuring duration	
– typical	<0.5 s
– maximum	4 s
Lowest indication unit	1/16 in; 0.005 ft; 1 mm
Operating temperature	(+14° F ... +122° F) ^C – 10 °C ... +50 °C
Storage temperature	(– 4 °F ... +158 °F) –20 °C ... +70 °C
Relative air humidity, max.	90 %
Laser class	2
Laser type	635 nm, <1 mW
Laser beam diameter (at 25 °C/77 °F), approx.	
– at 10 m (33 ft) distance	6 mm (1/4 in)
– at 40 m (131 ft) distance	24 mm (15/16 in)
Batteries	4 x 1.5 V LR03 (AAA)
Rechargeable battery	4 x 1.2 V KR03 (AAA)
Battery service life, approx.	
– Individual measurements, approx.	30000 ^D
– Continuous measurement mode, approx.	5 Hours ^D
Automatic switch-off after approx.	
– Laser	20 s
– Distance Measurer (without measurement)	5 min
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	0.18 kg (6.35 oz)
Protection class (excluding battery compartment)	IP 54 (dust and splashwater protected)

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 unfavourable conditions (e.g. when measuring outdoors at intense sunlight), it may be necessary to use the target plate.

B) In unfavourable conditions (e.g. at intense sunlight or an insufficiently reflecting surface), the maximum deviation is ±10 mm per 40 m (±7/16 in per 131 ft). In favourable conditions, a deviation influence of ±0.05 mm/m (±1/64 in per 26 ft) must be taken into account.

C) In the continuous measurement function, the maximum operating temperature is +40 °C (+104 °F).

D) Fewer measurements are possible when using 1.2 V rechargeable batteries as compared with 1.5 V batteries.

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 **16** on the type plate.

Preparation

INSERTING/REPLACING THE BATTERY

Use only alkali-manganese or rechargeable batteries.

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

To open the battery lid **15**, press the latch of the battery lid **14** in the direction of the arrow and remove the battery lid. Insert the supplied 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 in the display for the first time, then at least 100 measurements are still possible. The batteries must be replaced when the battery symbol

flashes; taking measurements is 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 Distance Measurer when not using it for extended periods.** When storing for extended periods, the batteries can corrode and discharge themselves.

INSTALLING OPTIONAL HAND STRAP

Feed string loop on end of hand strap **23** under hand strap mounting post **24** and pull out on other side. Feed hand strap **23** through string loop end and pull tight.

Operation

INITIAL OPERATION

- Protect the Distance Measurer against moisture and direct sun irradiation.
- Do not expose the Distance Measurer to extreme temperatures or variations in temperature.

Switching On and Off

To **switch on** the Distance Measurer, either press the On/Off/Clear button **1** or the measuring button **5**. When switching on the Distance Measurer, the laser beam is not switched on yet.

To **switch off** the Distance Measurer, press and hold the On/Off/Clear button **1**.

To save the batteries, the Distance Measurer switches off automatically after approx. 5 minutes when no measurement is carried out.

When a measured value has been stored, it is retained in automatic switch-off mode. When switching on the Distance Measurer again, "M" is indicated in the display.

Measuring Procedure

The Distance Measurer offers a variety of different measuring modes that can be

selected by pushing the corresponding mode button (see "Measuring Mode"). After switching on, the Distance Measurer is in the "length measurement mode".

Also, it is possible to select any of the two different reference points for the measurement by pushing the reference point button **9** (see "Selecting the Reference Point"). After switching on, the rear edge of the Distance Measurer is preset as the reference point.

Upon selection of the measuring mode and the reference point, all further steps are carried out by pushing the measuring button **5**.

With the reference point selected, place the Distance Measurer against the desired measuring line (e.g. a wall).

Briefly push the measuring button **5** to switch on the laser beam.

⚠ 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.

Aim the laser beam at the target surface. Push the measuring button **5** again to initiate the measurement.

In the continuous measurement mode, the measurement already starts upon first actuation of the measuring button **5**.

The measured value appears after 0.5 to 4 seconds. The duration of the measurement depends on the distance, the light conditions and the reflection properties of the target surface. The end of the measurement is indicated by a signal tone. 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 the Reference Point (see figures B–C)

For measuring, it is possible to select from two different reference points:

- The rear edge of the Distance Measurer (e.g., when placing the Distance Measurer flush against a wall),
- The front edge of the Distance Measurer (e.g., as when measuring from the edge of a table onward),

To select the reference point, push button **9** until the required reference point is indicated in the display. Each time after switching on, the rear edge of the Distance Measurer 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.

0' 0"
0"
000.0 ft
000.0 m

For display of the current length measurement values, the units of measure shown opposite are available.

Area and volume values as well as stored measured values can


only be displayed in "ft" or "m".

To change the unit of measure, push button **2** until a new unit of measure is displayed.

The unit-of-measure setting is retained when switching the Distance Measurer on or off.

MEASURING MODES

Length Measurement


For length measurements, push button **13**. The indicator for length measurement  appears in the display.

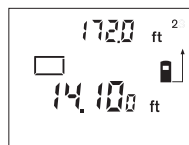


Push the measuring button **5** once for sighting and once more to take the measurement.

The measured value is indicated at the bottom in the display.

Area Measurement

For area measurements, push button **12**. The indicator for area measurement  appears in the display.




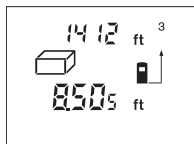
Afterwards, measure the length and the width, one after another, in the same manner as a length measurement. The laser beam remains switched

on between both measurements.

After taking the second measurement, the area/surface is automatically calculated and displayed. The last individual measured value is indicated at the bottom in the display, while the final result is shown at the top.

Volume Measurement

For volume measurements, push button **4**. The indicator for volume measurement  appears in 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.

After taking the third measurement, the volume is automatically calculated and displayed. The last individual measured value is indicated at the bottom in the display, while the final result is shown at the top.


Values exceeding 99990 ft³ cannot be displayed; "Err." is indicated in the display. In this case, switch the unit of measure to meters (see "Changing the Unit of Measure", page 9).

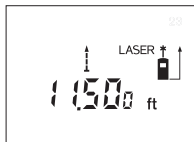
Area or Volume Rounding of Large Calculations

For values larger than 9999 feet or meters the Distance Measurer rounds the calculated value to the nearest 10 feet or 10 meters. Accuracy in such situations is always 99.95% or better.

Continuous Measurement (Tracking) (see figure D)

The continuous measurement mode (tracking) is used for the transferring of measurements, e.g., from construction plans. In continuous measurement mode, the Distance Measurer can be moved relative to the target, whereby the measured value is updated approx. every 0.5 seconds. As an example, the user can move from a wall to "walk off" the required distance, while the actual distance can be read continuously.

For continuous measurement, push button **5** until the indication  appears in the display.



Press the measuring button **5** to initiate the measuring procedure. Move the Distance Measurer until the required distance value is

indicated at the bottom of the display.

Pushing the measuring button **5** interrupts the continuous measurement. The current measured value is indicated in the display. Repeated pushing of the measuring button **5** starts the continuous measuring again.

The continuous measuring automatically switches off after 5 minutes. The last measured value remains indicated in the display. The continuous measuring can also be ended by pushing buttons **4** or **5**, also buttons **12** or **13**, which changes the measuring mode.

Deleting Measured Values

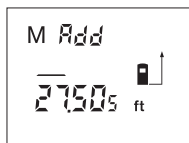
Briefly pushing the On/Off Clear button **1** deletes the last individual measuring value determined in all measuring modes. Pushing the button repeatedly deletes the individual measured values in reverse order.

MEMORY MODES

When switching off the Distance Measurer, the value in the memory is retained.

Storing/Adding Measured Values

Push the memory add button **11** in order to store the current measured value – a length, area or volume value, depending on the



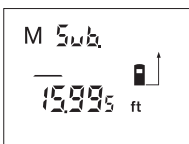
current measuring mode. As soon as a value has been stored, "M" is indicated in the display and "Add" is briefly indicated next to it.

If a value is already stored in the memory, the new value is added to the memory contents, however, only if it's the same type of measurement.

As an example, when an area value is in the memory and the current measured value is a volume value, the addition cannot take place. "Err." briefly flashes in the display.

However, values of the same type (e.g. length values) can be added no matter if they have been measured in feet and inches, decimal feet or meters.

Subtracting Measured Values



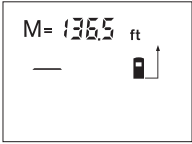
Push the memory subtraction button **3** in order to subtract the current measured value from the memory value. As soon as a value has been subtracted, "M" is

indicated in the display, and is briefly followed by "Sub."

If a value is already stored, then the new measured value can be subtracted only when the measures of unit correspond (see "Storing/Adding Measured Values").

Displaying the Stored Value

Push the memory retrieve button **10** in order to display the value stored in the memory. "M=" is indicated in the display. When the memory contents "M=" is indicated in the display, it can be doubled by pushing the memory add button **11** or set to zero by pushing the memory subtract button **3**.



The memorized values can only be displayed in decimal feet or meters.

Deleting the Memory

To delete the memory contents, first push the memory retrieve button **10** so that "M=" is indicated in the display. Then push the On/Off/Clear button **1**; "M" is no longer indicated in the display.

Operating Instructions

The reception lens **18** and the laser beam outlet **17** must not be covered when taking a measurement.

The Distance Measurer must not be moved while taking a measurement (with the exception of the continuous measurement mode). Therefore, whenever possible, place the Distance Measurer against or on the measuring points.

Measurement takes place at the centre of the laser beam, even when target surfaces are sighted at an incline.

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 **20** and the laser target plate **21** (optional accessories), or shade off the target surface.

When measuring against transparent surfaces (e.g. glass, water) or reflecting surfaces, faulty measurements are possible. Also, porous or structured surfaces, air layers with varying temperatures or indirectly received reflections can affect the measured value. These effects are due to physical reasons and can therefore not be compensated for by the Distance Measurer.

Sighting with the Alignment Aid (see figure E)

With the alignment aid **8**, sighting over larger distances is a lot easier. For this, look alongside the aligning aid on the top side of the Distance Measurer. The laser beam runs parallel to this line of sight.

Working with Tripod

The use of a tripod (not included) is particularly advisable for larger distances because of the steadiness it provides. The Distance Measurer tool can be screwed onto a commercially available tripod using the 1/4" thread **19** on the bottom side of the housing.

When positioning the tripod, observe that the measurement will take place beginning from the rear or front edge of the measuring tool, depending on the selected reference level.

Trouble Shooting

Issue	Remedy
Problem temperature indicator d; measurement not possible.	
The measuring tool is not within the operating temperature of $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$ to $+122\text{ }^{\circ}\text{F}$), in the continuous measurement function to $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+104\text{ }^{\circ}\text{F}$).	Wait until the measuring tool has reached the operating temperature
Battery indication c is indicated	
Battery voltage decreasing (measurement still possible)	Replace batteries
Battery indication c flashes, measurement not possible	
Battery voltage too low	Replace batteries
The indications "Err." and "- -" are indicated in the display	
The angle between the laser beam and the target is too acute.	Enlarge 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 21 (optional accessory)
The laser beam outlet 17 or the reception lens 18 are misted up (e.g. due to a rapid temperature change).	Wipe the laser beam outlet 17 and/or the reception lens 18 dry using a soft cloth
The calculated area or volume value is larger than 99990 ft^2 or ft^3 .	Change unit of measure to "m"
The indication "Err." flashes at the top in the display	
Addition/Subtraction of different types of measurements	Only add/subtract of the same type
Unreliable measuring result	
The target surface does not reflect correctly (e.g. water, glass).	Cover off the target surface
The laser beam outlet 17 or the reception lens 18 are covered.	Make sure that the laser beam outlet 17 or the reception lens 18 are unobstructed
Measuring result not plausible	
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 measuring tool monitors the correct mode for each measurement. When a defect is determined, only the symbol shown aside flashes in the

display.

Accuracy Check of the Measuring Tool

The accuracy of the measuring tool can be checked as follows:

- Select a permanently unchangeable measuring section with a length of approx. 3

to 10 meters (10 to 33 feet); its length must be precisely known (e.g. the width of a room or a door opening).

- Measure the distance 10 times after another.

The difference in values must not amount to more than a maximum of ± 2 mm ($\pm 1/8$ in). Keep a record of the measurements in order to compare the accuracy at a later time.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

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 **18** 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 centre for Bosch power tools.

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 **22**.

LIMITED WARRANTY OF BOSCH LASER AND MEASURING TOOL PRODUCTS

Robert Bosch Tool Corporation ("Seller") warrants to the original purchaser only, that all BOSCH laser and measuring tool products will be free from defects in material or workmanship for a period of three (3) years from date of purchase.

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 laser and measuring tool products, which are defective in material or workmanship and which have not been misused, carelessly handled, or misrepaired by persons other than Seller or Seller Authorized Service providers.

SELLER'S OBLIGATION AND YOUR REMEDY ARE FURTHER LIMITED AS FOLLOWS:

- 30-Day Money Back Refund or Replacement. If you are not completely satisfied with the performance of your laser or measuring tool product, for any reason, you can return it to BOSCH 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 measuring tool product. A maximum of 2 returns per customer will be permitted.
- First Year- OTC Warranty. BOSCH will replace your laser or measuring tool product that has failed when used in conformance with product instructions and warnings, with a new laser or measuring tool product of comparable features, for free, any time during the first year after purchase. This warranty does not apply if your laser or measuring tool product fails solely due to the need for recalibration.
- 2- and 3-Year Exchange. BOSCH will replace your laser or measuring tool product that has failed when used in conformance with product instructions and warnings, with a new or reconditioned laser or measuring tool product of comparable features, for an exchange cost. This warranty does not apply if your laser or measuring tool product fails solely due to the need for recalibration.

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 OR CST/BERGER DEALER OR IMPORTER.

Consignes générales de sécurité

⚠ DANGER RAYON LASER. ÉVITEZ UNE EXPOSITION DIRECTE DES YEUX. NE regardez PAS directement la source de lumière laser. Ne dirigez jamais la lumière vers autrui ou vers un objet autre que la pièce. La lumière laser risque d'abîmer les yeux.

⚠ AVERTISSEMENT Veuillez lire et comprendre toutes les consignes. Si on n'observe pas toutes les consignes décrites ci-dessous, il y a risque de choc électrique, d'incendie et/ou de blessures corporelles graves.



CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Consignes de sécurité pour le Instrument de mesure de la distance

Il ne sera possible de travailler sans danger avec le Instrument de mesure de la distance 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 Instrument de mesure de la distance.

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.

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 Instrument de mesure de la distance que par des spécialistes compétents

utilisant seulement des pièces de rechange du fabricant de l'instrument. Ceci assurera le maintien de la sécurité du Instrument de mesure de la distance.

Ne laissez pas des enfants se servir du Instrument de mesure de la distance 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 par 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

Le Instrument de mesure de la distance est conçu pour mesurer des distances, des longueurs, des hauteurs et des dégagements, ainsi que pour calculer des superficies et des volumes. Le Instrument de mesure de la distance est approprié pour prendre des mesures sur des chantiers de construction, 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 Instrument de mesure de la distance numérique à laser sur les pages de graphiques.

- 1 Bouton Marche/Arrêt/Effacement « **C** »
- 2 Bouton de changement de l' « unité de mesure »
- 3 Bouton de retrait de mémoire « **M-** »
- 4 Bouton de mesure du volume
- 5 Bouton de mesure et de mesure continue
- 6 Étiquette d'avertissement laser
- 7 Écran d'affichage
- 8 Aide pour l'alignement
- 9 Bouton de point de référence
- 10 Bouton de consultation de la mémoire « **M=** »
- 11 Bouton de mise en mémoire « **M+** »
- 12 Bouton de mesure de la superficie
- 13 Bouton de mesure de la longueur
- 14 Verrou du couvercle du compartiment des piles
- 15 Couvercle du compartiment des piles
- 16 Numéro de série
- 17 Sortie du faisceau laser
- 18 Lentille de réception
- 19 Trou fileté de ¼ po pour le montage d'un trépied en option *
- 20 Lunettes de visualisation pour laser *
- 21 Plaque ciblée de laser *
- 22 Étui de protection
- 23 Dragonne *
- 24 Fixation de la dragonne

ÉLÉMENTS DE L'AFFICHAGE

- a. Valeur mesurée enregistrée
 - b. Indicateurs de modes de mesure
 - c. Indicateur de charge des piles
 - d. Indicateur de température de problème
 - e. Valeur mesurée/résultat
 - f. Unité de mesure
 - g. Point de référence de la mesure
 - h. Indicateur de laser en service
 - i. Valeur mesurée individuelle (pour les mesures de longueur : résultat)
- Mesures de longueurs
 Mesures de superficies
 Mesures de volumes

* Accessoires en option

Données techniques

DLR130 Distance Measurer

Numéro d'article	3 601 K16 310
Dimensions	2 1/4" x 4" x 1 1/4" (58 x 100 x 32 mm)
Plage de mesure	0,05 ... 40 m ^A (2 po ... 131 pi)
Précision des mesures de distance	
- Précision type	±1,5 mm (±1/16 po) ^B
Durée de la mesure	
- Durée type	<0,5 s
- Durée maximum	4 s
Unité d'indication la plus petite	1/16 po ; 0,005 pi ; 1 mm
Température de fonctionnement	-10 °C ... +50 °C ^C (+14° F ... +122° F)
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	635 nm, <1 mW
Diamètre du faisceau laser (à 25° C/77° F) approx.	
- à une distance de 10 m (33 pi)	6 mm (1/4 po)
- à une distance de 40 m (131 pi)	24 mm (15/16 po)
Piles	4 x 1,5 V LR03 (AAA)
Piles rechargeables	4 x 1,2 V KR03 (AAA)
Durée de service des piles, approx.	
- Mesures individuelles, approx:	30000 ^D
- Le mode de mesure continue, approx.	5 heures ^D
Mise hors service automatique après approx.	
- Laser	20 s
- Instrument de mesure de la distance (sans prise de mesure)	5 mn
Poids selon la procédure EPTA 01/2003	0,18 kg (6,35 oz)
Classe de protection (à l'exclusion du compartiment des piles)	IP 54 (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) Dans des conditions défavorables (p. ex., en plein soleil ou sur une surface insuffisamment réfléchissante), la déviation maximum est de ±10 mm pour chaque longueur de 40 m (±7/16 po pour chaque longueur de 131 pi). Dans des conditions favorables, il

faut tenir compte d'une influence de déviation de ±0,05 mm/m (±1/64 po pour chaque longueur de 26 pi).

C) Dans la fonction de mesure continue, la température de fonctionnement maximum est de +40° C (+104° F).

D) Des piles rechargeables de 1,2 V ne permettent pas de faire autant de mesures que des piles de 1,5 V.

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 avec par le numéro de série **16** sur la plaque signalétique.

Préparation

INSERTION/REPLACEMENT DES PILES

Utilisez seulement des piles alcalines-manganèse ou des piles rechargeables.

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 **15**, appuyez sur le verrou du couvercle du compartiment des piles **14** dans le sens de la flèche et retirez le couvercle du compartiment des piles. Insérez les piles fournies. Lorsque vous insérez ces piles, faites attention de les insérer avec les polarités correctes en observant les indications qui figurent à l'intérieur du compartiment des piles.

Lorsque l'indicateur de charge des piles est affiché sur l'écran pour la première fois, cela signifie qu'au moins 100 mesures sont toujours possibles. Les piles doivent être remplacées lorsque l'indicateur de charge des piles clignote ; il n'est alors plus possible de prendre des mesures.

Remplacez toujours toutes les piles en même temps. Utilisez seulement des piles d'une même marque et ayant une capacité identique.

- **Retirez les piles du Instrument de mesure de la distance lorsque vous pensez ne pas avoir besoin de l'utiliser pendant une période prolongée.** Lorsque le Instrument de mesure de la distance n'est pas utilisé pendant une période prolongée, les piles risquent de se corroder et de se décharger.

INSTALLATION DE LA DRAGONNE

Enfilez la boucle à une extrémité de la dragonne **23** au-dessous du point de fixation de la dragonne **24** et tirez sur l'autre côté. Enfilez la dragonne **23** à travers la boucle et serrez aussi fort que possible.

Utilisation

UTILISATION INITIALE

- Protégez le Instrument de mesure de la distance contre les effets de l'humidité et d'une exposition à la lumière directe du soleil.
- N'exposez pas le Instrument de mesure de la distance à des températures extrêmes ou à des variations importantes de la température.

Mise en marche/Arrêt

Pour mettre le Instrument de mesure de la distance **en marche**, appuyez soit sur le bouton Marche/Arrêt **1**, soit sur le bouton de mesure **5**. La mise en marche du Instrument de mesure de la distance ne cause pas automatiquement l'activation du faisceau laser.

Pour **arrêter** (éteindre) le Instrument de mesure de la distance, appuyez sur le bouton marche/Arrêt **1**.

Pour économiser les piles, le Instrument de mesure de la distance s'éteint automatiquement au bout d'environ 5 minutes quand aucune mesure n'est effectuée.

Quand une valeur mesurée a été enregistrée, elle est conservée en mémoire lorsque le Instrument de mesure de la distance passe en mode d'arrêt automatique. Lorsque le Instrument de mesure de la distance est remis en marche, un « **M** » sera affiché sur l'écran.

Procédure de mesure

Le Instrument de mesure de la distance offre plusieurs modes de mesure différents qui peuvent être sélectionnés en appuyant sur le bouton de mode

correspondant (voir « Mode de mesure »). Lorsqu'il est mis en marche, le Instrument de mesure de la distance est dans le mode de « mesure de longueurs » par défaut.

Il est également possible de sélectionner n'importe lequel des deux points de référence différents pour la mesure en appuyant sur le bouton de point de référence **9** (voir « Sélection du point de référence »). Lorsque le Instrument de mesure de la distance est mis en marche, le bord arrière de l'instrument est prédéfini par défaut comme point de référence.

Après la sélection du mode de mesure et du point de référence, toutes les étapes suivantes sont accomplies en appuyant sur le bouton de mesure **5**.

Après avoir sélectionné le point de référence, placez le Instrument de mesure de la distance contre la ligne que vous souhaitez mesurer (p. ex., un mur).

Appuyez sur le bouton de mesure **5** pour allumer le faisceau laser.

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.

Pointez le faisceau laser sur la surface ciblée. Appuyez à nouveau sur le bouton de mesure **5** pour commencer l'opération de mesure.

Dans le mode de mesure continue, la mesure commence déjà dès que le bouton de mesure **5** est activé pour la première fois.

La valeur mesurée est affichée au bout d'un délai pouvant aller de 0,5 à 4 secondes. La durée de la mesure dépend de la distance, des conditions de luminosité et des propriétés réfléchives de la surface ciblée. La fin de la mesure est indiquée par une tonalité de signalisation. Le faisceau laser est éteint automatiquement à l'issue 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 B-C)

Pour mesurer, il est possible de faire un choix entre quatre points de référence différents :

- Le bord arrière du Instrument de mesure de la distance (p. ex., quand le Instrument de mesure de la distance est placé au ras d'un mur).
- Le bord avant du Instrument de mesure de la distance (p. ex., quand on mesure depuis le bord d'une table vers l'avant).

Pour sélectionner le point de référence, appuyez à plusieurs reprises sur le bouton **9** jusqu'à ce que le point de référence nécessaire soit affiché sur l'écran. À chaque fois que le Instrument de mesure de la distance est mis en marche, le bord arrière du Instrument de mesure de la distance est défini par défaut comme le 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.

0' 0"
0"
000 0 ft
000 0 m

Les trois unités de mesure montrées à gauche sont disponibles pour l'affichage des mesures de longueurs actuelles.

Les valeurs de superficies et de volumes ainsi que les valeurs mesurées mises en

mémoire ne peuvent être affichées qu'en « pi » ou en « m ».

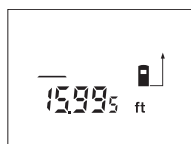
Pour changer l'unité de mesure, appuyez sur le bouton **2** jusqu'à ce qu'une nouvelle unité de mesure soit affichée.

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

MODES DE MESURE

Mesure de longueurs

Pour mesurer des longueurs, appuyez sur le bouton **13** jusqu'à ce que l'indicateur de mesure de longueurs — apparaisse sur l'écran d'affichage.

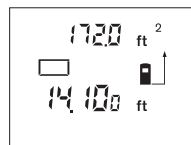


Appuyez une fois sur le bouton de mesure **5** pour visualiser et une fois de plus pour effectuer la mesure.

La valeur mesurée est indiquée au bas de l'écran.

Mesure de superficies


Pour mesurer des superficies, appuyez sur le bouton **12** jusqu'à ce que l'indicateur de mesure de superficies □ apparaisse sur l'écran d'affichage.

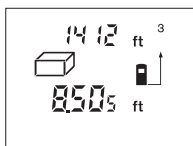


Ensuite, mesurez la longueur et la largeur, l'une après l'autre, de la même manière que pour la mesure d'une longueur. Le faisceau laser reste allumé entre les deux mesures.

Après la prise de la seconde mesure, la superficie/surface est calculée automatiquement et est affichée sur l'écran. La dernière valeur individuelle mesurée est indiquée au bas de l'écran, alors que le résultat final est montré en haut de l'écran.

Mesure de volumes

Pour mesurer des volumes, appuyez sur le bouton **4** jusqu'à ce que l'indicateur de mesure de volumes  apparaisse sur l'écran d'affichage.



Ensuite, mesurez la longueur, la largeur et la hauteur, les unes après les autres, de la même manière que pour la mesure d'une longueur. Le faisceau laser reste allumé entre toutes les trois mesures.

Après la prise de la troisième mesure, le volume est calculé automatiquement et est affiché sur l'écran. La dernière valeur individuelle mesurée est indiquée au bas de l'écran, alors que le résultat final est montré en haut de l'écran.

Les valeurs dépassant 99990 pi cu ne peuvent pas être affichées ; « Err » est affiché sur l'écran. Dans ce cas, changez l'unité de mesure en mètres (voir « Changement de l'unité de mesure », page 20).


Superficie ou volume

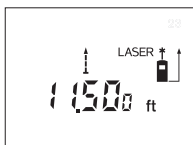
Arrondissement de chiffres élevés

Pour les valeurs supérieures à 9999 pieds ou mètres, le Instrument de mesure de la distance arrondit la valeur calculée au multiple de 10 pieds ou de 10 mètres le plus proche. Dans de telles situations, la précision est toujours égale ou supérieure à 99,95 %.

Mesure continue (Poursuite) (voir figure D)

Le mode de mesure continue (poursuite) est utilisé pour le transfert de mesures, p. ex., des mesures figurant sur des plans de construction. Dans le mode de mesure continue, le Instrument de mesure de la distance peut être déplacé par rapport à la cible, auquel cas la valeur mesurée est mise à jour à peu près deux fois par seconde. Par exemple, l'utilisateur peut s'éloigner d'un mur pour « marcher » la distance requise, et la distance réelle pourra être lue continuellement.

Pour la mesure continue, appuyez sur le bouton **5** jusqu'à ce que l'indicateur  apparaisse sur l'écran d'affichage.



Appuyez sur le bouton de mesure **5** pour déclencher la procédure de mesure. Déplacez le Instrument de mesure de la distance jusqu'à ce que la valeur de distance requise soit indiquée au bas de

l'écran.

Appuyez une fois sur le bouton de mesure **5** pour interrompre la mesure continue. La valeur mesurée alors est indiquée sur l'écran d'affichage.

Appuyez ensuite à plusieurs reprises sur le bouton de mesure **5** pour déclencher la reprise de la mesure continue.

Le mode de mesure continue se désactive automatiquement après environ 5 minutes. La dernière valeur mesurée reste indiquée sur l'écran d'affichage. Le mode de mesure continue peut également être désactivé en appuyant sur le bouton **4**, **5**, **12**, ou **13**, qui change le mode de mesure.

Effacement de valeurs mesurées

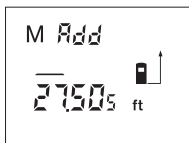
Appuyez sur le bouton transparent **1** pour effacer la dernière valeur de mesure individuelle déterminée dans tous les modes de mesure. Appuyez sur ce bouton autant de fois que nécessaire pour effacer les valeurs individuelles mesurées dans l'ordre inverse de leur enregistrement.

MODES DE MÉMOIRE

La valeur en mémoire au moment où vous éteignez le Instrument de mesure de la distance est conservée.

Enregistrement/ajout de valeurs mesurées en mémoire

Appuyez sur le bouton de mise en mémoire **11** pour enregistrer la valeur mesurée à ce moment – une valeur de longueur, de superficie ou de volume, selon le mode de mesure utilisé alors. Dès qu'une valeur a été mise en mémoire, « **M** » apparaît sur l'écran d'affichage et le mot « Add » est affiché pendant quelques secondes seulement à côté.



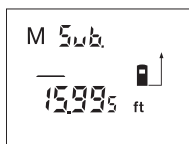
Si une valeur est déjà en mémoire, la nouvelle valeur est ajoutée au contenu de la mémoire, mais seulement s'il s'agit du même type de mesure.

Par exemple, quand une valeur de superficie est en mémoire et lorsque la valeur mesurée alors est une valeur de volume, l'ajout de valeur n'est pas possible. Le mot « **Err.** » est affiché pendant quelques secondes seulement sur l'écran.

Cependant, des valeurs du même type (p. ex., valeurs de longueurs) peuvent être ajoutées sans tenir compte de l'unité de mesure utilisée – pieds et pouces, pieds décimaux ou mètres.

Retrait de valeurs mesurées de la mémoire

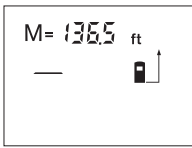
Appuyez sur le bouton de retrait de mémoire **3** pour retirer la valeur mesurée alors des valeurs en mémoire. Dès qu'une valeur a été retirée, « **M** » apparaît sur l'écran d'affichage et le mot « **Sub.** » est affiché pendant quelques secondes seulement ensuite.



Si une valeur est déjà enregistrée en mémoire, dans ce cas la nouvelle valeur mesurée ne peut être retirée que quand les mesures d'unité correspondent (voir « Enregistrement/Ajout de valeurs mesurées en mémoire »).

Affichage de la valeur enregistrée

Appuyez sur le bouton de consultation de la mémoire **10** pour afficher la valeur enregistrée en mémoire.



« M= » est alors affiché sur l'écran. Lorsque le contenu de la mémoire « M= » est alors affiché sur l'écran, il peut être doublé en appuyant sur le bouton de mise en mémoire **11** ou réinitialisé en

appuyant sur le bouton de retrait de mémoire **3**.

Les valeurs mémorisées ne peuvent être affichées qu'en pieds décimales ou mètres.

Effacement de la mémoire

Pour effacer le contenu de la mémoire, appuyez d'abord sur le bouton de consultation de la mémoire **10** de façon que « M= » soit affiché sur l'écran. Puis appuyez sur le bouton transparent **1**; « M » disparaîtra alors de l'écran.

Instructions d'utilisation

La lentille de réception **18** et la sortie du faisceau laser **17** ne doivent pas être couvertes pendant que vous effectuez une mesure.

L'Instrument de mesure de la distance ne doit pas être déplacé pendant que vous effectuez une mesure (à l'exception du mode de mesure continue). Par conséquent, dans la mesure du possible, placez le Instrument de mesure de la distance contre l'un des points de mesure ou sur l'un de ceux-ci.

La mesure a lieu au centre du faisceau laser, même lorsque les surfaces ciblées sont visualisées sur un plan incliné.

La plage de mesure dépend des conditions de luminosité et des propriétés de réflexion de la surface ciblée. Pour assurer une visibilité améliorée du faisceau laser lorsque vous travaillez à l'extérieur et lorsque la lumière du soleil est intense, utilisez les lunettes de visualisation pour laser **20** et la plaque ciblée du laser **21** (accessoires en option), ou protégez la surface ciblée de la lumière directe du soleil.

Il est possible que les mesures soient erronées lorsque vous faites des mesures contre des surfaces transparentes (p. ex. du verre, de l'eau) ou des surfaces réfléchissantes. De plus, les surfaces poreuses ou structurées, les couches d'air avec des températures différentes ou les réflexions reçues indirectement risquent également d'affecter la valeur mesurée. Ces effets sont causés par des raisons physiques et peuvent donc ne pas être compensés automatiquement par le Instrument de mesure de la distance.

Visualisation avec la fonction d'aide pour l'alignement (voir figure E)

Il est beaucoup plus facile de visualiser sur de grandes distances quand on utilise la fonction d'aide pour l'alignement **8**. Pour ce faire, visionnez le long du dispositif d'aide pour l'alignement sur le haut du Instrument de mesure de la distance. Le faisceau laser est parallèle à cette ligne de visée.

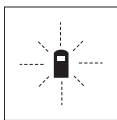
Travail avec un trépied

L'emploi d'un trépied (non inclus) est particulièrement conseillé pour les grandes distances en raison de la stabilité supplémentaire qu'il assure. Le Instrument de mesure de la distance peut être vissé sur un trépied disponible dans le commerce au moyen du filet de $\frac{1}{4}$ pou **19** situé sur la partie inférieure du logement.

Lors du positionnement du trépied, assurez-vous que la mesure sera effectuée en commençant par le bord arrière ou le bord avant de l'outil de mesure, en fonction du niveau de référence sélectionné.

Dépannage

Problème	Remède
Indicateur de température de problème d; il n'est alors pas possible de mesurer	
La température de l'instrument de mesure n'est pas comprise dans la plage de températures de fonctionnement, à savoir entre -10° C et +50° C (+14° F à +122° F), dans la fonction de mesure continue, jusqu'à +40° C (+104° F).	Attendez que l'instrument de mesure ait atteint la température requise pour qu'il puisse fonctionner
L'indication de charge des piles c est affichée	
La tension des piles est en baisse (mais il est toujours possible d'effectuer des mesures)	Remplacez les piles
L'indication de charge des piles c clignote ; il n'est plus possible d'effectuer des mesures	
La tension des piles est trop faible	Remplacez les piles
Les indications « Err. » et « - - » sont affichées sur l'écran	
L'angle entre le faisceau laser et la cible est trop aigu	Agrandissez l'angle entre le faisceau et la cible
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 21 (accessoire en option)
La sortie du faisceau laser 17 ou la lentille de réception 18 est embuée (p. ex., en raison d'un changement rapide de la température).	Essuyez la sortie du faisceau laser 17 et/ou la lentille de réception 18 avec un linge doux
La valeur calculée pour la superficie ou le volume est plus élevée que 99990 pieds carrés ou pieds cubes	Changez l'unité de mesure à « m »
L'indication « Err. » clignote en haut de l'écran	
Ajout/retrait de types de mesures différents	Ajouter/retirez seulement des mesures du même type
Les résultats des mesures ne sont pas fiables	
La surface ciblée ne réfléchit pas correctement (p. ex., eau, verre)	Couvrez la surface ciblée
La sortie du faisceau laser 17 ou la lentille de réception 18 est couverte	Assurez-vous que la sortie du faisceau laser 17 ou la lentille de réception 18 n'est pas obstruée
Les résultats des mesures ne sont pas plausibles	
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'instrument de mesure contrôle le mode correct pour chaque mesure. Quand un défaut est découvert, seul le symbole illustré à côté clignote sur l'écran.

Contrôle de la précision de l'instrument de mesure

La précision de l'instrument de mesure peut être contrôlée de la façon suivante :

- Sélectionnez une section de mesure ne pouvant jamais être modifiée d'une longueur approximative

comprise entre 3 et 10 mètres (de 10 à 33 pieds) ; sa longueur exacte doit être connue (p. ex., la largeur d'une pièce ou l'ouverture d'une porte).

- Mesurez la distance 10 fois en succession.

La différence entre les valeurs mesurées ne doit pas dépasser un maximum de ± 2 mm ($\pm 1/8$ po). Conservez ces mesures afin de pouvoir les comparer à d'autres mesures lors de contrôles ultérieurs.

Entretien et réparation

Entretien et nettoyage

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.

Essayez tous débris en utilisant un linge humide et doux.

N'utilisez pas d'agents de nettoyage ou de solvants.

Entretenez la lentille de réception **18** en particulier avec les mêmes précautions que vous prendriez pour des lunettes ou pour l'objectif d'un appareil photographique.

Si l'outil de mesure cessait de fonctionner correctement en dépit des précautions prises lors de la fabrication et des procédures de test réalisées, la réparation devrait être effectuée par un centre de service après-vente agréé pour les outils électriques Bosch.

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.

S'il doit être réparé, expédiez l'instrument de mesure dans son étui de protection **22**.

GARANTIE LIMITÉE DES PRODUITS LASER ET AUTRES INSTRUMENTS DE MESURE BOSCH

Robert Bosch Tool Corporation (le « Vendeur ») garantit à l'acheteur original seulement que tous les produits laser et autres instruments de mesure BOSCH ne comporteront pas de défauts de matériau ou de façon pendant une période de trois (3) ans à compter de la date de l'achat.

LA SEULE OBLIGATION DU VENDEUR ET VOTRE REMÈDE EXCLUSIF en vertu de cette Garantie limitée et, dans la mesure autorisée par la loi, de toute garantie ou condition implicite de par l'opération de la loi, seront la réparation ou le remplacement du produit laser et des autres instruments de mesure ayant des défauts de matériau ou de façon, à condition qu'ils n'aient pas été utilisés abusivement, manipulés sans prendre les précautions nécessaires ou réparés de façon incorrecte par des personnes autres que le Vendeur ou des prestataires de services agréés par le Vendeur.

L'OBLIGATION DU VENDEUR ET VOTRE REMÈDE SONT ÉGALEMENT LIMITÉS PAR LES DISPOSITIONS SUIVANTES :

- Le retour du produit pour un remboursement du prix d'achat dans les 30 jours doit être accompagné par l'original du reçu de la vente du produit laser ou de l'instrument de mesure. Deux retours de produits au maximum sont autorisés pour chaque client.
- Première année – garantie de remplacement instantané. BOSCH remplacera gratuitement votre produit laser ou votre instrument de mesure qui est devenu défectueux, malgré le fait qu'il a été utilisé conformément aux instructions et aux avertissements accompagnant le produit ou l'instrument, par un produit laser ou un instrument de mesure neuf ayant des caractéristiques comparables, à n'importe quel moment pendant l'année suivant l'achat. Cette garantie ne s'appliquera pas si votre produit laser ou instrument de mesure est défectueux seulement en conséquence du besoin de réétalonnage.
- Deuxième et troisième année – échange. BOSCH remplacera votre produit laser ou votre instrument de mesure qui est devenu défectueux, malgré le fait qu'il a été utilisé conformément aux instructions et aux avertissements accompagnant le produit ou l'instrument, par un produit laser ou un instrument de mesure neuf ou remis en état ayant des caractéristiques comparables moyennant un coût d'échange. Cette garantie ne s'appliquera pas si votre produit laser ou instrument de mesure est défectueux seulement en conséquence du besoin de réétalonnage.

Pour obtenir tous les détails nécessaires à une réclamation en vertu de la présente Garantie limitée, veuillez visiter www.boschtools.com ou téléphoner au 1-877-267-2499.

TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES AURONT UNE DURÉE 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 LA LIMITATION DE LA DURÉE DES GARANTIES IMPLICITES, LA LIMITATION QUI PRÉCÈDE NE S'APPLIQUE PEUT-ÊTRE PAS À VOUS.

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

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

CETTE GARANTIE LIMITÉE NE S'APPLIQUE QU'ÀUX PRODUITS VENDUS AUX ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE, AU CANADA ET À PORTO RICO. POUR CONNAÎTRE LA COUVERTURE DE LA GARANTIE DANS D'AUTRES PAYS, VEUILLEZ CONTACTER VOTRE DISTRIBUTEUR OU IMPORTATEUR BOSCH.

Normas generales de seguridad

⚠ PELIGRO **RADIACIÓN LÁSER. EVITE LA EXPOSICIÓN DIRECTA DE LOS OJOS.** No mire a la fuente de luz láser. No apunte nunca la luz hacia otra persona o hacia otro objeto que no sea la pieza de trabajo. La luz láser puede dañar los ojos.

⚠ ADVERTENCIA Lea todas las instrucciones. Si no se siguen todas las instrucciones que aparecen a continuación, el resultado podría ser sacudidas eléctricas, incendio y/o lesiones graves.



GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

Normas de seguridad para el Medidor de distancia

Trabajar de manera segura con el Medidor de distancia 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 Medidor de distancia.

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.

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

No permita que los niños usen el Medidor de distancia 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

El Medidor de distancia está diseñado para medir distancias, longitudes, alturas y holguras, y para calcular áreas y volúmenes. El Medidor de distancia es adecuado para realizar mediciones en obras de construcción interiores y exteriores.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

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

- 1 Botón de encendido/apagado/borrado "C"
- 2 Botón de cambio de "unidad de medida"
- 3 Botón de sustracción de la memoria "M–"
- 4 Botón de medición de volumen
- 5 Botón de medición y de medición continua
- 6 Etiqueta de advertencia del láser
- 7 Pantalla
- 8 Auxiliar de alineación
- 9 Botón de punto de referencia
- 10 Botón de recuperación de memoria "M="
- 11 Botón de adición a la memoria "M+"
- 12 Botón de medición de área
- 13 Botón de medición de longitud
- 14 Pestillo de la tapa de las baterías
- 15 Tapa de las baterías
- 16 Numero de serie
- 17 Salida del rayo láser
- 18 Lente de recepción
- 19 Agujero roscado de 1/4 de pulgada para montar un trípode opcional *
- 20 Anteojos para ver el láser *
- 21 Placa objetivo para el láser *
- 22 Estuche protector
- 23 Correa de mano *
- 24 Poste de montaje de la correa de mano

ELEMENTOS DE LA PANTALLA

- a Valor medido almacenado
- b Indicadores del modo de medición
- c Indicación de batería
- d Indicador de temperatura problema
- e Valor/resultado medido
- f Unidad de medida
- g Punto de referencia de la medición
- h Láser encendido
- i Valor individual medido (para medición de longitud: resultado)
- Medición de longitud
- Medición de área
- Medición de volumen

* Accesorios opcionales

Datos técnicos

DLR130 Distance Measurer

Número de artículo	3 601 K16 310
Dimensiones	2 1/4" x 4" x 1 1/4" (58 x 100 x 32 mm)
Campo de medición	0.05 ... 40 m ^A (2 de pulgada ... 131 pies)
Precisión de la medición de distancia	
– precisión típica	± 1.5 mm (± 1/16 de pulgada) ^B
Duración de la medición	
– típica	< 0.5 s
– máxima	4 s
Unidad de indicación más baja	1/16 de pulg.; 0.005 pies; 1 mm
Temperatura de funcionamiento	(+14 °F ... +122 °F) ^C – 10 °C ... +50 °C
Temperatura de almacenamiento	(– 4 °F ... +158 °F) –20 °C ... +70 °C
Humedad relativa del aire, máx.	90 %
Clase de láser	2
Tipo de láser	635 nm, < 1 mW
Diámetro del rayo láser (a 25 °C/77 °F), aprox.	
– a 10 m (33 pies) de distancia	6 mm (1/4 de pulg.)
– a 40 m (131 pies) de distancia	24 mm (15/16 pulg.)
Baterías	4 x LR03 (AAA) de 1.5 V
Batería recargable	4 x KR03 (AAA) de 1.2 V
Vida de servicio de las baterías, aprox.	
– Mediciones individuales, aprox.	30000 ^D
– El modo de medición continua, aprox.	5 horas ^D
Apagado automático después de aprox.	
– Láser	20 s
– Medidor de distancia (sin medición)	5 min
Peso de acuerdo con el procedimiento EPTA 01/2003	0.18 kg (6.35 onzas)
Clase de protección (excluyendo el compartimiento de la batería)	IP 54 (protegido contra el polvo y el agua de las salpicaduras)

A) El intervalo de funcionamiento aumenta dependiendo de qué tan bien sea reflejada la luz láser por la superficie del objetivo (de tipo dispersado, no reflectante) y con el aumento del brillo de la punta del láser respecto a la intensidad de la luz ambiente (espacios interiores, penumbra). En condiciones desfavorables (por ej., cuando se realicen mediciones a la intemperie con luz solar intensa), podría ser necesario utilizar la placa objetivo.

B) En condiciones desfavorables (por ej., en el caso de luz solar intensa o una superficie que refleje insuficientemente), la desviación máxima es ±10 mm por 40 m (±7/16 de pulgada por 131 pies). En condiciones favorables, se debe tener en cuenta una influencia de desviación de ±0.05 mm/m (±1/64 de pulgada por 26 pies).

C) En la función de medición continua, la temperatura de funcionamiento máxima es +40 °C (+104 °F).

D) Se pueden hacer menos mediciones cuando se utilizan baterías recargables de 1.2 V en comparación con las baterías de 1.5 V.

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 **16** que aparece en la placa de tipo.

Preparación

INSERCIÓN Y REEMPLAZO DE LAS BATERÍAS

Utilice únicamente baterías alcalinas de manganeso o baterías recargables.

El número de mediciones que se pueden realizar es menor cuando se utilizan baterías recargables de 1.2 V en comparación con baterías de 1.5 V.

Para abrir la tapa de las baterías **15**, presione el pestillo de la tapa de las baterías **14** en el sentido de la flecha y retire la tapa de las baterías. Inserte las baterías suministradas. Cuando las inserte, preste atención a la polaridad correcta de acuerdo con la representación mostrada en el interior del compartimiento de las baterías.

Cuando el símbolo de batería aparezca en la pantalla por primera vez, entonces aún será posible realizar al menos 100 mediciones. Las baterías se deben reemplazar cuando el símbolo de batería parpadee; en ese caso, ya no será posible realizar mediciones.

Reemplace siempre todas las baterías al mismo tiempo. Utilice únicamente baterías de una marca con idéntica capacidad.

- **Saque las baterías del Medidor de distancia cuando no lo vaya a utilizar durante períodos prolongados.** Cuando las baterías se almacenan durante períodos prolongados, se pueden corroer y descargar ellas solas.

INSTALACIÓN DE LA CORREA DE MANO

Pase el bucle de cordel ubicado en el extremo de la correa de mano **23** debajo del poste de montaje de la correa de mano **24** y tire hacia fuera en cualquiera de los dos lados. Pase la correa de mano **23** a través del extremo del bucle de cordel y tire de ella hasta que quede apretada.

Utilización

UTILIZACIÓN INICIAL

- Proteja el Medidor de distancia contra la humedad y la radiación solar directa.
- No exponga el Medidor de distancia a temperaturas extremas ni variaciones extremas de temperatura.

Encendido y apagado

Para **encender** el Medidor de distancia, oprima el botón de encendido y apagado **1** ó el botón de medición **5**. Cuando encienda el Medidor de distancia, el rayo láser aún no estará encendido.

Para **apagar** el Medidor de distancia, oprima el botón de encendido y apagado **1**.

Para conservar las baterías, el Medidor de distancia se apagará automáticamente después de aproximadamente 5 minutos cuando no se lleva a cabo ninguna medición.

Cuando se haya almacenado un valor medido, éste se retendrá en el modo de apagado automático. Cuando se encienda de nuevo el Medidor de distancia, se indicará "M" en la pantalla.

Procedimiento de medición

El Medidor de distancia ofrece una variedad de modos de medición distintos, que se pueden seleccionar oprimiendo el botón de modo correspondiente (ver "Modo de medición"). Después de encender el Medidor

de distancia, éste estará en el "modo de medición de longitud".

Además, es posible seleccionar cualquiera de los dos puntos de referencia distintos para realizar la medición, oprimiendo el botón de punto de referencia **9** (vea "Selección del punto de referencia"). Después de encender el Medidor de distancia, su borde trasero estará preajustado como el punto de referencia.

Después de seleccionar el modo de medición y el punto de referencia, todos los demás pasos se llevarán a cabo oprimiendo el botón de medición **5**.

Con el punto de referencia seleccionado, coloque el Medidor de distancia contra la línea de medición deseada (por ej., una pared).

Oprima el botón de medición **5** para encender el rayo láser.

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

Apunte el rayo láser hacia la superficie objetivo. Oprima de nuevo el botón de medición **5** para iniciar la medición.

En el modo de medición continua, la medición ya comienza con el primer accionamiento del botón de medición **5**.

El valor medido aparecerá después de 0.5 a 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 final de la medición se indica por un tono de señalización. El rayo láser se apagará automáticamente cuando se complete 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 B-C)

Para medir, es posible seleccionar entre cuatro puntos de referencia distintos:

- El borde trasero del Medidor de distancia (por ej, cuando el Medidor de distancia se coloca al ras contra una pared),
- El borde delantero del Medidor de distancia (por ej., como cuando se mide desde el borde de una mesa hacia delante),

Para seleccionar el punto de referencia, oprima repetidamente el botón **9** hasta que el punto de referencia requerido se indique en la pantalla. Cada vez que se encienda el Medidor de distancia, su borde trasero estará preajustado como el 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.

0' 0"
0"
000.0 ft
000.0 m

Las tres unidades de medida mostradas a la izquierda están disponibles para mostrar las mediciones de longitud actuales.

Los valores de área y volumen, así como los valores medidos almacenados, sólo se pueden

mostrar en pies ("ft") o metros ("m").

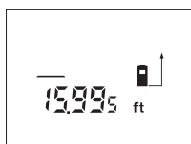
Para cambiar la unidad de medida, oprima el botón **2** hasta que se muestre una nueva unidad de medida.

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

MODOS DE MEDICIÓN

Medición de longitud

Para realizar mediciones de longitud, oprima el botón **13** hasta que el indicador de medición de longitud — aparezca en la pantalla.

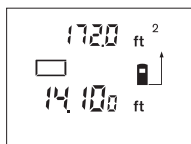


Oprima una vez el botón de medición **5** para apuntar el rayo láser y una vez más para realizar la medición.

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

Medición de área


Para realizar mediciones de área, oprima el botón **12** hasta que el indicador de medición de área □ aparezca en la pantalla.

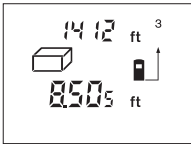


Después, mida la longitud y la anchura, una después de otra, de la misma manera que para realizar una medición de longitud. El rayo láser permanecerá encendido entre ambas mediciones.

Después de realizar la segunda medición, el área/la superficie se calculará y mostrará automáticamente. El último valor individual medido se indicará en la parte inferior de la pantalla, mientras que el resultado final se mostrará en la parte superior.

Medición de volumen

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



Después, mida la longitud, la anchura y la altura, una después de otra, de la misma manera que para realizar una medición de longitud. El rayo láser permanecerá encendido entre las tres mediciones.

Después de realizar la tercera medición, el volumen se calculará y mostrará automáticamente. El último valor individual medido se indicará en la parte inferior de la pantalla, mientras que el resultado final se mostrará en la parte superior.


Los valores que excedan de 99990 pies³ no se pueden mostrar; se indicará "Err." en la pantalla. En este caso, cambie la unidad de medida a metros (vea "Cambio de la unidad de medida", página 30).

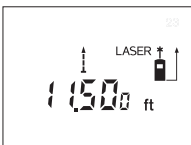
**Área o volumen
Redondeo de cálculos grandes**

Para valores superiores a 9999 pies o metros, el Medidor de distancia redondeará el valor calculado a los 10 pies ó 10 metros más cercanos. La precisión en dichas situaciones es siempre 99.95% o mejor.

**Medición continua (seguimiento)
(vea la figura D)**

El modo de medición continua (seguimiento) se utiliza para la transferencia de mediciones, por ej., de plantas de construcción. En el modo de medición continua, el Medidor de distancia se puede mover en relación con el objetivo, con lo cual el valor medido se actualiza aproximadamente cada 0.5 segundos. Como ejemplo, el usuario puede desplazarse desde una pared para "recorrer dando pasos" la distancia requerida, mientras que la distancia real se puede leer continuamente.

Para realizar una medición continua, oprima el botón **5** hasta que la indicación  aparezca en la pantalla.



Oprima el botón de medición **5** para iniciar el procedimiento de medición. Mueva el Medidor de distancia hasta que el valor de distancia requerido se indique en la parte inferior de la pantalla.

Si se oprime el botón de medición **5**, se interrumpirá la medición continua. El valor medido actual se indicará en la pantalla.

Si se oprime repetidamente el botón de medición **5**, se activará de nuevo la medición continua.

La medición continua se apagará automáticamente después de 5 minutos. El último valor medido permanecerá indicado en la pantalla. La medición continua también se puede terminar oprimiendo el botón **4**, **5**, **12** ó **13**, lo cual cambia el modo de medición.

Borrado de valores medidos

Al oprimir el botón de borrado **1** se borra el último valor de medición individual determinado en todos los modos de medición. Si se oprime repetidamente el botón, se borrarán en orden inverso los valores individuales medidos.

MODOS DE MEMORIA

Cuando apague el Medidor de distancia, se retendrá el valor que esté en la memoria.

Almacenamiento y adición de valores medidos

Oprima el botón de adición a la memoria **11** para almacenar el valor medido actual, es decir, un valor de longitud, área o volumen, dependiendo del modo de medición actual. En cuanto se haya almacenado un valor, se indicará "**M**" en la pantalla y se indicará "Add" brevemente junto a dicha letra.

Si un valor ya está almacenado en la memoria, el nuevo valor se añadirá al contenido de la memoria, pero sólo si es el mismo tipo de medición.

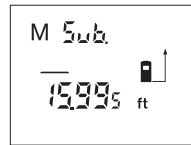
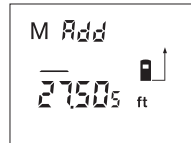
Como ejemplo, cuando haya un valor de área en la memoria y el valor medido actual sea un valor de volumen, la adición no podrá tener lugar. "Err." parpadeará brevemente en la pantalla.

Sin embargo, los valores del mismo tipo (por ej., los valores de longitud) se pueden añadir independientemente de si han sido medidos en pies y pulgadas, pies decimales o metros.

Sustracción de valores medidos

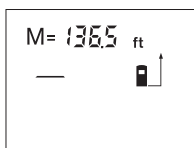
Oprima el botón de sustracción de la memoria **3** para sustraer del valor almacenado en la memoria el valor medido actual. En cuanto un valor haya sido sustraído, se indicará "**M**" en la pantalla y le seguirá brevemente "**Sub.**"

Si un valor ya está almacenado, entonces el nuevo valor medido se podrá sustraer solamente cuando las unidades de medida se correspondan (vea "Almacenamiento y adición de valores medidos").



Visualización del valor almacenado

Oprima el botón de recuperación de memoria **10** para que se muestre el valor almacenado en la memoria. Se indicará “M=” en la pantalla. Cuando el contenido de la memoria “M=” se indique en la pantalla, dicho contenido se podrá doblar oprimiendo el botón de adición a la memoria **11** ó se podrá ajustar a cero oprimiendo el botón de sustracción de la memoria **3**.



Los valores memorizados sólo se pueden mostrar en pies decimales o metros.

Borrado de la memoria

Para borrar el contenido de la memoria, oprima primero el botón de recuperación de memoria **10**, para que se indique “M=” en la pantalla. Luego, oprima el botón de borrado **1**; “M” ya no se indicará en la pantalla.

Instrucciones de utilización

El lente de recepción **18** y la salida del rayo láser **17** no deben estar cubiertos cuando se realice una medición.

No se debe mover el Medidor de distancia mientras se esté realizando una medición (con la excepción del modo de medición continua). Por lo tanto, siempre que sea posible, coloque el Medidor de distancia contra los puntos de medición o sobre ellos.

La medición tiene lugar en el centro del rayo láser, incluso cuando éste se apunte hacia las superficies objetivo en pendiente.

El campo de medición depende de las condiciones de luz y las propiedades de reflexión de la superficie objetivo. Para mejorar la visibilidad del rayo láser cuando se trabaje a la intemperie y cuando la luz solar sea intensa, use los anteojos para ver el láser **20** y la placa objetivo para el láser **21** (accesorios opcionales), o dé sombra a la superficie objetivo.

Cuando mida contra superficies transparentes (por ej. vidrio o agua) o superficies reflectantes, es posible que se obtengan mediciones falsas. Además, las superficies porosas o estructuradas, las capas de aire con temperaturas variables o los reflejos recibidos indirectamente pueden afectar el valor medido. Estos efectos se deben a motivos físicos y por lo tanto no pueden ser compensados por el Medidor de distancia.

Apuntamiento con el auxiliar de alineación (vea la figura E)

Con el auxiliar de alineación **8** es mucho más fácil apuntar el láser a distancias más grandes. Para hacer esto, mire a lo largo del auxiliar de alineación ubicado en el lado superior del Medidor de distancia. El rayo láser va paralelo a esta línea de mira.

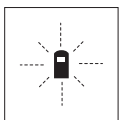
Trabajo con trípode

El uso de un trípode (no incluido) es especialmente aconsejable para distancias más largas, debido a la estabilidad que proporciona. La herramienta telemétrica se puede enroscar en un trípode disponible comercialmente, utilizando el agujero roscado de 1/4" **19** ubicado en el lado inferior de la carcasa.

Cuando posicione el trípode, tenga presente que la medición tendrá lugar comenzado a partir del borde trasero o delantero de la herramienta de medición, dependiendo del nivel de referencia seleccionado.

Resolución de problemas

Problema	Remedio
Indicador de temperatura problema d ; medición no es posible.	
La herramienta de medición no está dentro de los límites de la temperatura de funcionamiento de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$ a $+122\text{ }^{\circ}\text{F}$), en la función de medición continua hasta $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+104\text{ }^{\circ}\text{F}$).	Espera hasta que la herramienta de medición haya alcanzado la temperatura de funcionamiento
La indicación de batería c se muestra en la pantalla	
El voltaje de las baterías está disminuyendo (la medición aún es posible)	Cambie las baterías
La indicación de batería c parpadea, la medición no es posible	
Voltaje de las baterías demasiado bajo	Cambie las baterías
Las indicaciones "Err." y "- -" se muestran en la pantalla	
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 23 (accesorio opcional)
La salida del rayo láser 17 ó el lente de recepción 18 están empañados (por ej., debido a un cambio rápido de temperatura).	Limpie y seque la salida del rayo láser 17 y/o el lente de recepción 18 usando un paño suave
El valor calculado de área o volumen es superior a 99990 pies ² o pies ³ .	Cambie la unidad de medida a "m"
La indicación "Err." parpadea en la parte superior de la pantalla	
Añadición/Sustracción de diferentes tipos de mediciones	Añada/sustraiga solamente mediciones del mismo tipo
Resultado de medición poco confiable	
La superficie objetivo no refleja correctamente (por ej., agua o vidrio).	Ponga al descubierto la superficie objetivo
La salida del rayo láser 17 ó el lente de recepción 18 están cubiertos.	Asegúrese de que la salida del rayo láser 17 ó el lente de recepción 18 no estén obstruidos
Resultado de la medición no plausible	
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 herramienta de medición supervisa el modo correcto para cada medición. Cuando se determine un defecto, solamente el símbolo mostrado al lado de este texto parpadeará en la pantalla.

Comprobación de la precisión de la herramienta de medición

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

- Seleccione una sección de medición permanentemente invariable con una longitud de

aproximadamente 3 a 10 metros (10 a 33 pies); su longitud debe conocerse con precisión (por ej., la anchura de un cuarto o la abertura de una puerta).

- Mida la distancia 10 veces una tras otra.

La diferencia en los valores no debe totalizar más que un máximo de ± 2 mm ($\pm 1/8$ de pulgada). Mantenga un registro de las mediciones para comparar la precisión más tarde.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

Almacene y transporte la herramienta de medición solamente en el estuche protector suministrado.

Mantenga limpia la herramienta de medición en todo momento.

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

Quite los residuos usando un paño suave y húmedo.

No use agentes de limpieza ni solventes.

Mantenga el lente de recepción **18** en particular, con el mismo cuidado que el requerido para unos anteojos o el lente de una cámara.

Si la herramienta de medición falla a pesar del cuidado que se pone en los procesos de fabricación y prueba, la reparación debe ser realizada por un centro de servicio posventa autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

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

En caso de reparaciones, envíe la herramienta de medición empacada en su estuche protector **22**.

GARANTÍA LIMITADA PARA PRODUCTOS DE HERRAMIENTAS LÁSER Y DE MEDICIÓN BOSCH

Robert Bosch Tool Corporation (el "Vendedor") garantiza, únicamente al comprador original, que todos los productos de herramientas láser y de medición BOSCH estarán libres de defectos de material o de fabricación durante un período de tres (3) años a partir de la fecha de compra.

LA ÚNICA OBLIGACIÓN DEL VENDEDOR Y EL RECURSO EXCLUSIVO QUE USTED TIENE bajo esta Garantía Limitada y, hasta donde la ley lo permita, cualquier garantía o condición implícita por ley, consistirán en la reparación o el reemplazo de los productos de herramientas láser y de medición que presenten defectos de material o de fabricación y que no hayan sido utilizados incorrectamente, manejados descuidadamente o reparados incorrectamente por personas que no sean el Vendedor o proveedores de Servicio Autorizados por el Vendedor.

LA OBLIGACIÓN DEL VENDEDOR Y EL RECURSO QUE USTED TIENEN ESTÁN LIMITADOS ADICIONALMENTE DE LA MANERA SIGUIENTE:

- Reembolso de devolución del dinero o reemplazo durante 30 días. Si no está completamente satisfecho con el rendimiento de su producto de herramienta láser o de medición, por cualquier motivo, puede devolverlo a 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 de herramienta láser o de medición. Se permitirá un máximo de 2 devoluciones por cliente.
- Garantía OTC durante el primer año. BOSCH reemplazará su producto de herramienta láser o de medición que haya fallado cuando se haya utilizado de acuerdo con las instrucciones y advertencias del producto, con un producto de herramienta láser o de medición nuevo de características comparables, gratuitamente, en cualquier momento durante el primer año después de la compra. Esta garantía no se aplica si su producto de herramienta láser o de medición falla solamente debido a la necesidad de calibración.
- Intercambio dentro del plazo de 2 y 3 años. BOSCH reemplazará su producto de herramienta láser o de medición que haya fallado cuando se haya utilizado de acuerdo con las instrucciones y advertencias del producto, con un producto de herramienta láser o de medición nuevo o reacondicionado de características comparables, por un costo de intercambio. Esta garantía no tiene aplicación si su producto de herramienta láser o de medición falla solamente debido a la necesidad de recalibración.

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 TENDRÁN UNA DURACIÓN LIMITADA 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 GANANCIAS) QUE SURJAN DE LA VENTA O UTILIZACIÓN DE ESTE PRODUCTO. ALGUNOS ESTADOS DE LOS EE.UU. Y ALGUNAS PROVINCIAS CANADIENSES NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O 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 EL ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO. PARA OBTENER COBERTURA DE GARANTÍA EN OTROS PAÍSES, PÓNGASE EN CONTACTO CON SU DISTRIBUIDOR O IMPORTADOR BOSCH LOCAL.

Notes:
Remarques :
Notas:

© 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