

IMPORTANT:
Read Before Using

IMPORTANT :
Lire avant usage

IMPORTANTE:
Leer antes de usar



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

GAM 270 MFL

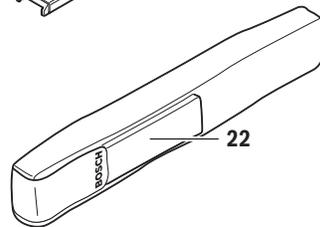
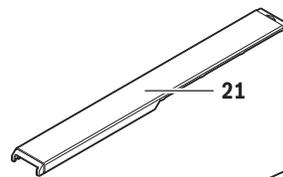
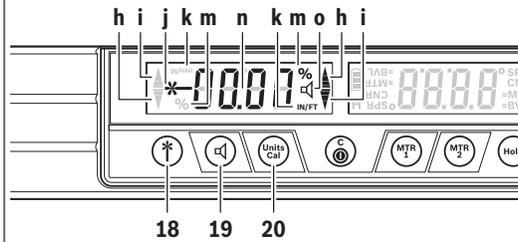
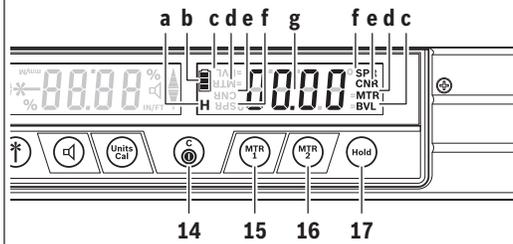
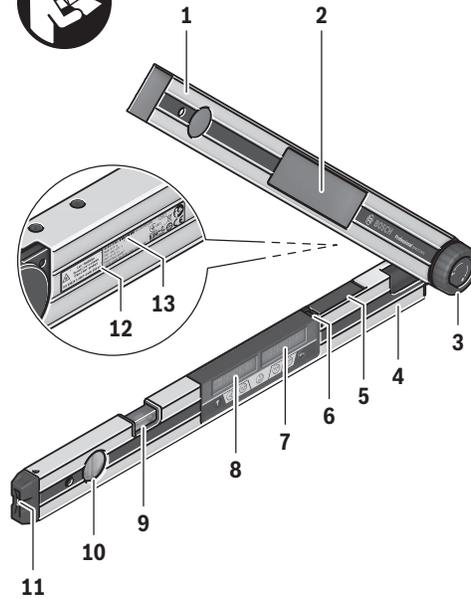


BOSCH

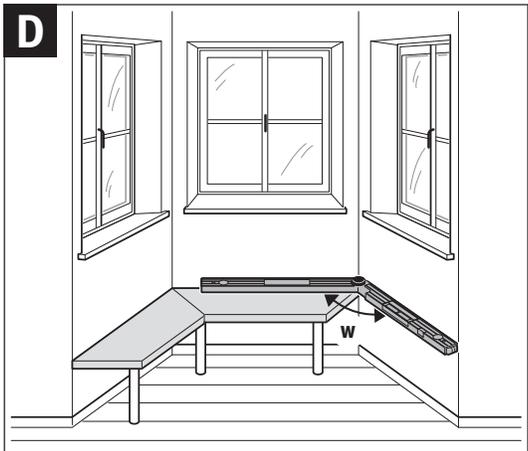
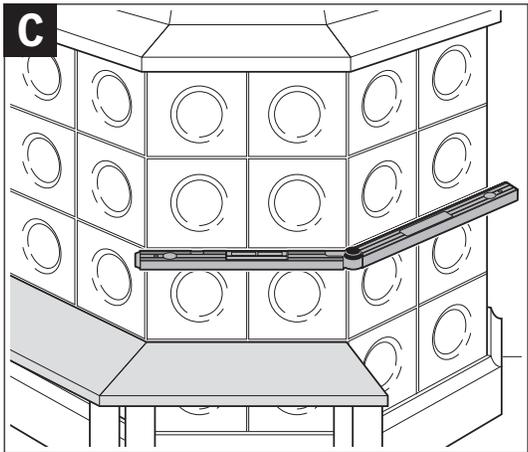
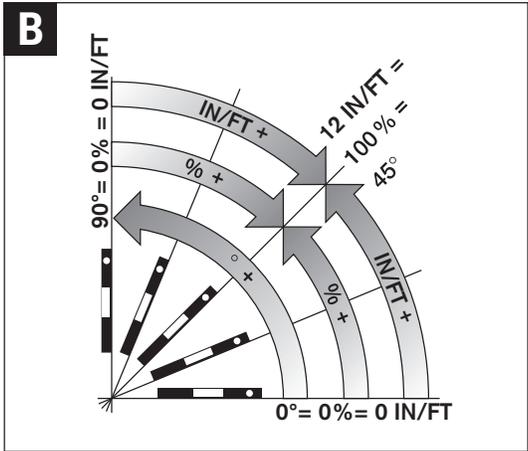
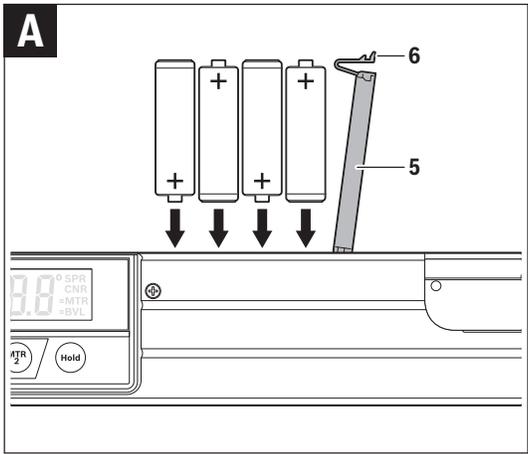
Call Toll Free for
Consumer
Information and
Service Locations

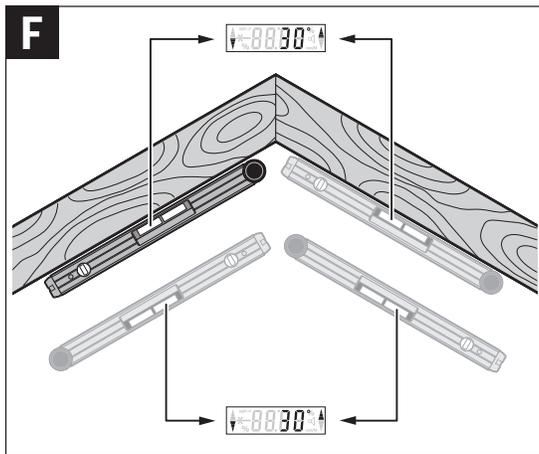
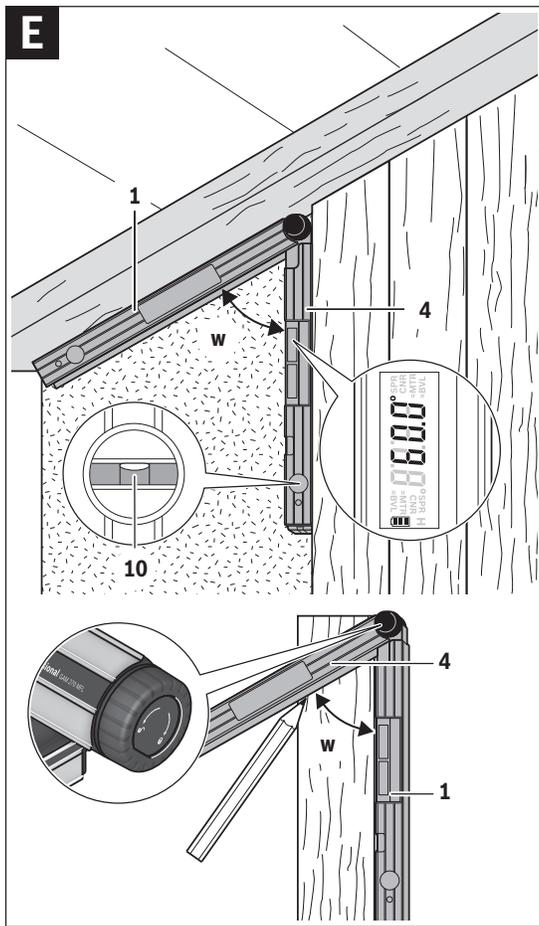
Pour obtenir des informations
et les adresses de nos centres
de service après-vente, appelez
ce numéro gratuit

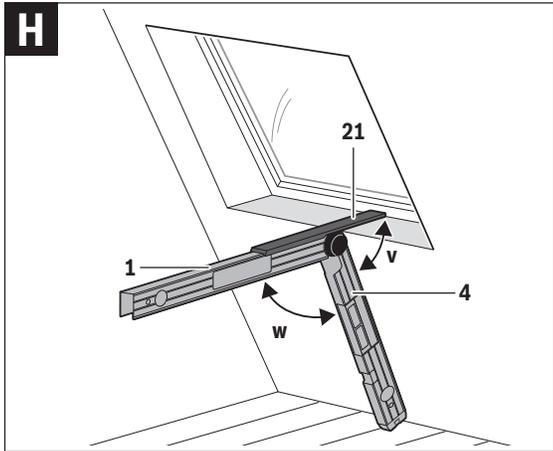
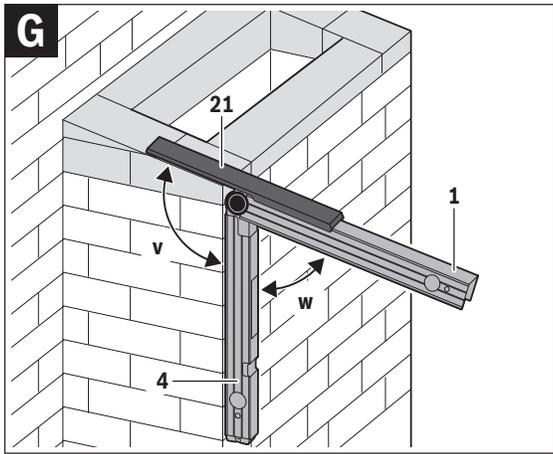
Llame gratis para obtener
información para el consumidor
y ubicaciones de servicio

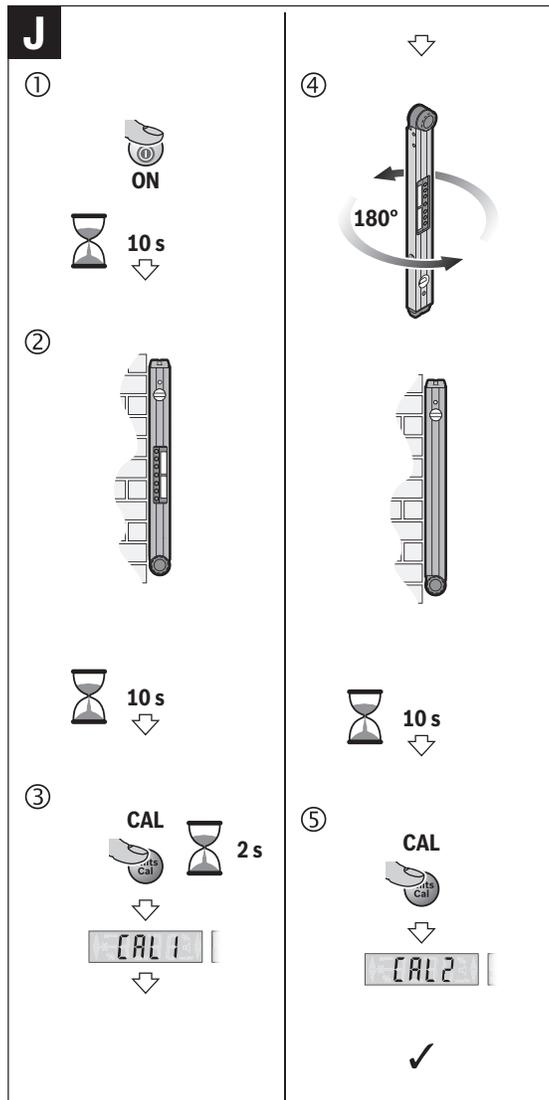
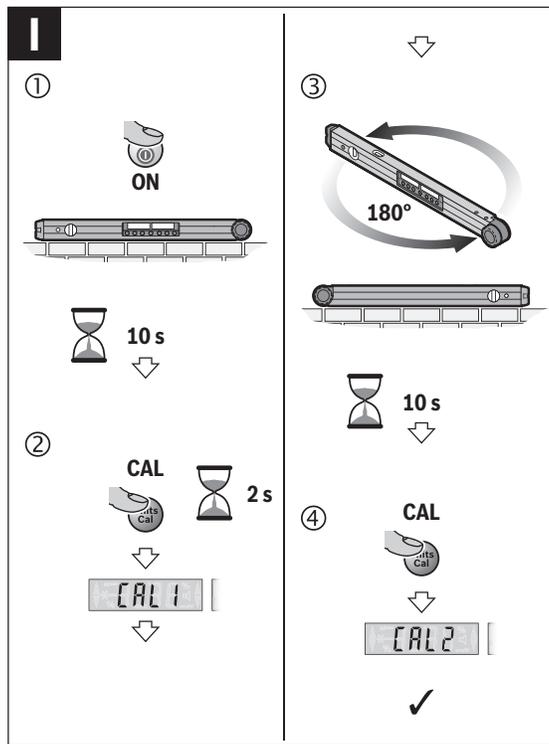


GAM 270 MFL









Safety Rules for Laser Measures

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

The term “laser measure” in the warnings listed below refers to your battery-operated (cordless) laser angle-finder/digital level.

SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE

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



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

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

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

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

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

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

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

DO NOT leave the laser measure “ON” unattended in any operation mode. **ALWAYS** turn the laser measure “OFF” when not in use. Leaving the laser measure “ON” increases the risk of someone inadvertently staring into the laser beam.

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

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.

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

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

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

Safety Rules for Anglefinders

When using the angle information provided by this tool to cut materials, always observe all of your saw's instructions, including those for positioning and clamping the workpiece. In some cases, it may not be possible to set the required angles on a particular saw or type of saw, and an alternative means of performing the cut will need to be used.

For extremely acute (sharp) angles, it may be necessary to make the cut using a taper jig with a table saw or circular saw.

Electrical safety

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

DO NOT short any battery terminals.

DO NOT charge alkaline batteries.

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

DO NOT mix battery chemistries.

Dispose of or recycle batteries per local code.

DO NOT dispose of batteries in fire.

Keep batteries out of reach of children.

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

Maintenance

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

DO NOT use this anglefinder/digital level for any purpose other than those outlined in this manual. This could result in serious injury.

ALWAYS use only the accessories that are recommended by the manufacturer of your anglefinder/digital level. Use of accessories that have been designed for use with other anglefinder/digital levels could result in serious injury.

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

Technical Data

Angle finder/Digital level	GAM 270 MFL
Article number	3 601 K76 410
"HOLD" function	●
"Simple Miter" Operating Mode	●
"Compound Miter" Operating Mode	●
"Grade Measurement" Operating Mode	●
Display Illumination	●
Calibration	●
Measuring range	0°...270°
Measuring accuracy angle	±0.1°
Lowest indication unit	0.1°
Operating temperature	14 °F...122 °F (-10 °C...+50 °C)
Storage temperature	-4 °F...158 °F (-20 °C...+70 °C)
Alkaline Batteries	4 x1.5V LR6 (AA)
Operating time approx. ¹	50 h
Automatic switch-off after approx.	30 min
Leg length	23.6 in (600 mm)
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	3.3 lbs (1.5 kg)
Measuring range of grade measuring device - 0°/90° - 1°-89°	±0.05° ±0.1°
Working range of laser ²	100 ft (30 m)
Vertical levelling accuracy of laser	±0.5 mm/m
Horizontal levelling accuracy of laser	±1 mm/m
Clearance of laser exit – bottom edge of anglefinder/digital level	1.2 in (30 mm)
Laser class	2
Laser type	650 nm, < 1 mW
Laser beam diameter (at 25 °C) approx. - at 5 m distance - at 10 m distance	0.1 in (3 mm) 0.3 in (8 mm)
Relative air humidity, max.	90 %
Dimensions (length x width x height)	26.9 x 2 x 2.4 in (684 x 52 x 60 mm)
IP 54 (dust and splash proof)	●

¹⁾ Operating duration without laser

²⁾ The working range can be decreased by unfavorable environmental conditions (e.g. direct sun irradiation).

The anglefinder/digital level can be clearly identified with the serial number **13** on the type plate.

Intended Use

The anglefinder/digital level is intended for measuring and transferring angles and for calculating simple and compound miter angles, checking and aligning horizontals and verticals. It is suitable for indoor and outdoor use.

Features

The numbering of the product features shown refers to the illustration of the anglefinder/digital level on the graphic page.

- | | |
|--|--|
| 1 Fold-out leg | 12 Laser warning label |
| 2 Viewing window for display | 13 Serial number |
| 3 Locking wheel | 14 “ON/OFF” button |
| 4 Base leg | 15 “MTR1” button for simple miter |
| 5 Battery lid | 16 “MTR2” button for compound miter |
| 6 Latch of battery lid | 17 “HOLD” button |
| 7 Display Angle measuring device | 18 On/Off button for laser beam |
| 8 Display Grade measuring device | 19 Audio signal button |
| 9 Spirit level for horizontal alignment | 20 Calibration/change units button |
| 10 Spirit level for vertical alignment | 21 Leg extension |
| 11 Laser beam outlet opening | 22 Protective pouch |

Display elements

The numbering of the product features shown refers to the illustration of the anglefinder/digital level on the graphic page.

- a** “H” indicator for “HOLD” memory value
- b** Battery indicator
- c** Bevel angle indicator “BVL”
- d** Miter angle indicator “MTR”
- e** Corner angle indicator “CNR”
- f** Spring angle indicator “SPR”
- g** Reading Angle measuring device
- h/i** Alignments arrows
- j** Laser operation indicator
- k/m** Unit of measure indicator
 - n** Measuring value Grade Measurement
 - o** Indicator for audio signal

Assembly

Inserting/Replacing the Batteries

Use alkaline (4 x AA) batteries to operate the anglefinder/digital level.

⚠ WARNING Ensure polarity of each battery matches the instructions in Fig. A. Incorrect battery polarity may cause fire or personal injury. To open the battery lid **5**, press on the latch **6** and fold the battery lid up. Insert the batteries (Fig. A).

Battery Indicator

The battery indicator **b** always displays the current battery status:

-  The battery is over 90 % full
-  The battery is between 60 % and 90 % full
-  The battery is between 30 % and 60 % full
-  The battery is between 10 % and 30 % full
-  The empty battery indicator flashes. The battery level is under 10 %. Once the battery indicator begins flashing, you can measure for approximately another 15-20 minutes until the tool shuts down.

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

Remove the batteries from the angle finder/digital level when not using it for longer periods. When storing for longer periods, the batteries can corrode and self-discharge.

Mounting the Leg Extension

Slide the leg extension **21** onto the fold-out leg **1** from the front. Slide the leg extension as far as possible over the joint of the anglefinder/digital level.

Operation

Initial Operation

⚠ CAUTION Protect the anglefinder/digital level against moisture and direct sun light.

⚠ CAUTION Do not subject the anglefinder/digital level to extreme temperatures or variations in temperature. As an example, do not leave it in vehicles for a long time. In case of large variations in temperature, allow the anglefinder/digital level to adjust to the ambient temperature before putting it into operation. In case of extreme temperatures or variations in temperature, the accuracy of the anglefinder/digital level can be impaired.

⚠ CAUTION Avoid heavy impact to or falling down of the anglefinder/digital level. After severe exterior effects to the anglefinder/digital level, it is recommended to carry out an accuracy check (see “Accuracy Check and Calibration of the Anglefinder/digital level”, page 22) each time before continuing to work.

⚠ CAUTION The contact surfaces and contact edges of the anglefinder/digital level must be clean. Protect the anglefinder/digital level against impact and shock. Debris particles or deformations can lead to faulty measurements.

Switching On and Off

Do not leave the switched-on anglefinder/digital level unattended and switch the anglefinder/digital level off after use. Other persons could be blinded by the laser beam.

Press the “ON/OFF” switch **14** to switch the anglefinder/digital level on or off.

If the “H” indicator lights up, the value from the last measurement is still saved. This value can be deleted by briefly pressing the “ON/OFF” button **14**.

The anglefinder/digital level will shut down after approx. 30 minutes of inactivity to preserve battery life.

Aligning with the Spirit Levels

The anglefinder/digital level can be aligned horizontally with spirit level **9** and vertically with spirit level **10**.

Rotating the Display

When you rotate the measuring device 180°, the display will also rotate automatically to make the displayed value easier to read.

“Normal Measuring Mode”

After switching on, the anglefinder/digital level is always in normal measuring mode.

In “Normal Measuring” mode, angle measurement and grade measurement are carried out simultaneously.

Angle Measurement Operating Mode

The anglefinder/digital level is in the “Angle Measurement” operating mode every time it is switched on.

Measuring Angles (see figures C–D)

Place the fold-out leg **1** and the base leg **4** flat on the surfaces around the angle you wish to measure. The measured angle value **w** will display on the display **7** as measured value **c**. The measured value will remain on the display until the angle between fold-out leg **1** and base leg **4** has changed.

Transferring Angles (see figure E)

Once you have your desired angle measurement (see Measuring Angles section), lock the position of the legs by tightening the locking wheel **3**.

Place the anglefinder/digital level in the desired position against the workpiece. Use the legs as a straight edge to transfer the angle.

Save measured values

Press the “HOLD” memory button **17** to save the current measuring value. The **a** indicator will flash on the display as confirmation. The currently displayed value is frozen and will not change even when the leg is moved. If you press the “HOLD” memory button again, the **a** indicator will permanently be shown on the display. The displayed value will change if you move the legs. The previously frozen value is now saved in the background. If the “HOLD” memory button **17** is pressed again, the previously saved value is displayed and the **a** indicator flashes.

The unit can only store one value at a time. Storing a new value will automatically overwrite the previously stored

The held value is saved even when the anglefinder/digital level is switched off (manually or automatically). However, it is deleted when changing batteries or when the batteries are empty.

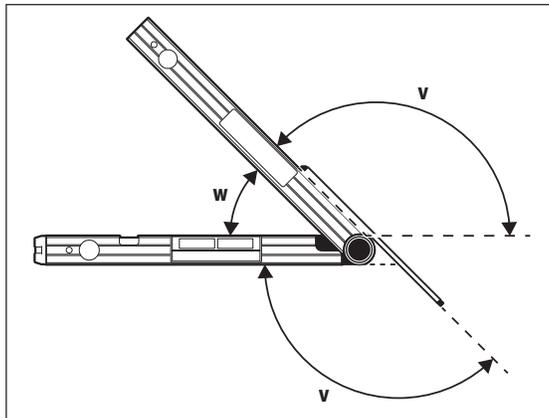
Measuring with Leg Extension (see figures G–H)

The leg extension **21** enables angle measurement when the contact surface is shorter than the fold-out leg **1**.

Place the base leg **4** and the leg extension flat on or against the edges to be measured.

The reading of the angle **w** between base leg and fold-out leg is indicated in the display. The required angle **v** between base leg and leg extension is calculated as follows:

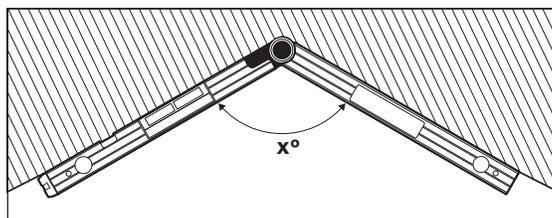
$$v = 180^\circ - w$$



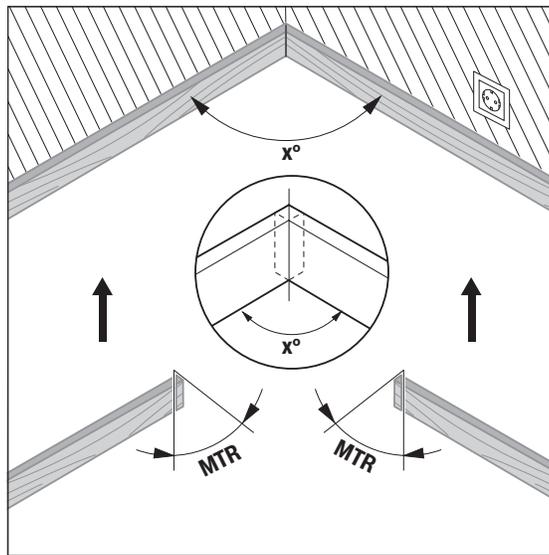
“Simple Miter” Operating Mode

The “Simple MTR” operating mode is used to determine miter angles for miter cuts that are made with the blade vertically perpendicular to the workpiece; in other words, miter cuts for which the bevel setting is set at 0° . Such applications include mitring baseboard and chair rail, picture rails, door frames, staircase balusters, and picture

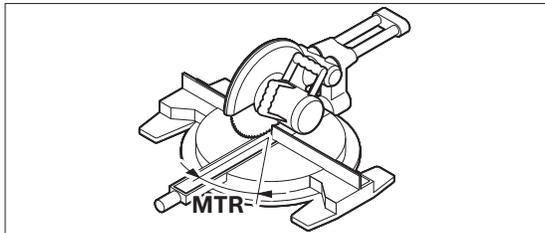
The “Simple Miter” operating mode is activated by pressing the “MTR1” button. The displayed value is always used for the calculation of the “MTR”. If a saved value is being displayed (indicator **a** flashes), the calculation will be performed with the saved value regardless of the position of the legs.



When workpieces are to be fitted into a corner (e.g. for floor trimmings), measure the corner angle x° by applying the fold-out leg and the base leg. For given angles (e.g. picture frames), open the fold-out leg and the base leg until the desired angle is indicated in the display.



The miter angle “**MTR**”, by which the two workpieces are to be shortened, is calculated. For these miter cuts, the saw blade is vertical to the workpiece (the bevel angle is 0°).



Press button **15**. The calculated horizontal miter angle “**MTR**”, which has to be set on the chop and miter saw, and the “**MTR**” indicator will be shown on the display.

Press the “**MTR1**” button **15** to return from the “Simple Miter” operating mode to the “Angle Measurement” operating mode.

Pressing the “**ON/OFF**” button will also take you back to the “Angle Measurement” operating mode.

Note: The calculated miter angle “**MTR**” can only be taken over for chop and miter saws, for which the setting for vertical cuts is 0°. When the setting for vertical cuts is 90°, the angle for the saw must be calculated as follows:
 $90^\circ - \text{indicated “MTR” angle} = \text{angle to be set on the saw.}$

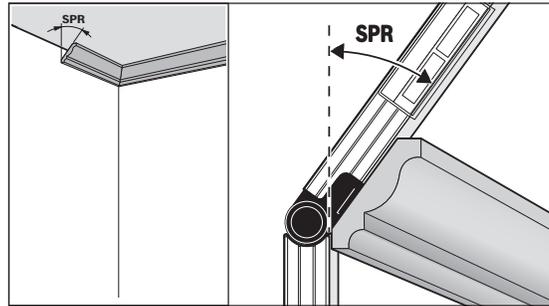
“Compound Miter” Operating Mode

The “Compound MTR” operating mode is used to easily determine the miter and bevel angles needed to create precision joints at compound angles. This is particularly useful when cutting crown molding laid flat on a compound miter saw.

The “Compound Miter” operating mode is activated by pressing the “MTR2” button.

Carry out the worksteps exactly in the given sequence.

“1. SPR”: Storing the Spring Angle



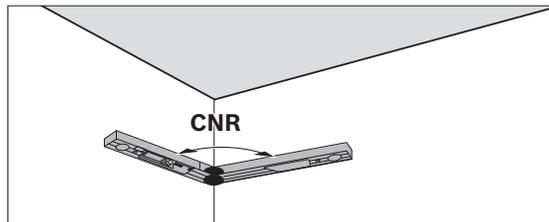
To start “Compound Miter” calculation:

- Open the fold-out leg and base leg until the desired spring angle is shown on the display.
- Measure the spring angle if it is unknown. To do so, place the workpiece you want to measure between the fold-out leg and the base leg. If measurement is not possible with the anglefinder/digital level on especially narrow or small workpieces, use auxiliary equipment, e.g. a bevel, and then set the angle on the anglefinder/digital level.
- To use a saved “HOLD” value (indicator a is static on the display), press “HOLD,” previously saved angle will flash. Press “MTR2” and held angle will blink twice with “SPR” indicator flashing. Continue with step 2 below.

When the angle is greater than 90° yet less than 180° when pressing button **16**, the “SPR” spring angle is automatically converted as follows:

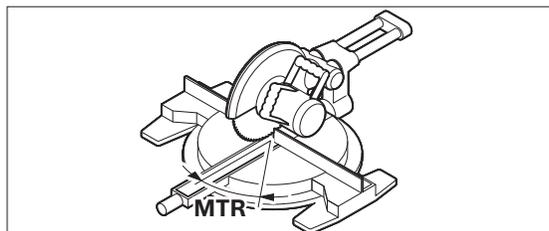
“SPR” = 180° – measured or set angle.

“2. CNR”: Storing the Corner Angle



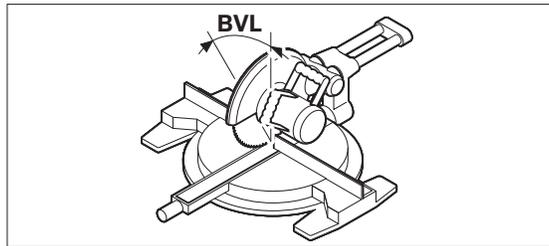
To measure the corner angle, place the fold-out and base legs flat against the walls and read the measured corner angle or set a known corner angle on the anglefinder/digital level.

“3.MTR”: Calculating the Miter Angle



Press button **16** again. “MTR” and the calculated miter angle for the chop and miter saw are indicated on the display.

“4. BVL”: Calculating the Bevel Angle



Press button **16** again. “BVL” and the calculated bevel angle for the chop and miter saw is indicated on the display.

If required, the miter and bevel angle can be recalled again, but only as long as button **15** for changing the operating mode has not been pressed. Press button **16** to recall the angles. “MTR” and the calculated miter angle are indicated in the display; after pressing the button **16** once more, “BVL” and the bevel angle will be indicated.

Press button **15** to return from the “Compound Miter” operating mode to the “Angle Measurement” operating mode.

Note: The calculated miter angle “MTR” can only be taken over for chop and miter saws, for which the setting for vertical cuts is 0°. When the setting for vertical cuts is 90°, the angle for the saw must be calculated as follows: 90° – indicated “MTR” angle = angle to be set on the saw.

Grade Measurement Operating Mode

Switching the Laser On and Off

Press the On/Off button **18** to switch the laser on and off.

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

Do not leave the anglefinder/digital level unsupervised with the laser switched on, and switch the laser off after use. Other persons could be blinded by the laser beam.

When not using the laser, switch it off in order to save energy.

Changing the Unit of Measure (see figure B)

You can change between the units of measure “°”, “%” and “IN/FT” at any time. For this, press the button for changing the unit of measure **20** as often as required until the desired setting is displayed in indicator **k/m**. The current measuring value is automatically converted.

The unit-of-measure setting is retained when switching the anglefinder/digital level on or off.

Switching the Audio Signal On/Off

The audio signal can be switched on/off with the audio signal button **19**. When the audio signal is switched on, indicator **o** appears in the display.

The signal tone setting is maintained after switching the anglefinder/digital level off and on again.

Measured-value Indication and Alignment Aids

(see figure F)

The measurement on the digital level changes with the movement of the tool. The display will stop on the measurement once your digital level is stationary on the desired position.

The measurement on the display will rotate 180 degrees with the digital level, so the display can be read for overhead work.

The digital level uses arrows on the display to show which direction it has to be tilted in order to reach the target value. In standard measurements the target value is the horizontal or vertical.

When the target value is reached, the arrows disappear and a continuous audio signal sounds when the audio signal is switched on.

Contact-free Measuring/Transferring of Grades

With the laser, it is possible to measure and transfer grades contact-free, even over greater distances.

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.

Always use the center of the laser point for marking.
The size of the laser point changes with the distance.

To measure grades, align the anglefinder/digital level so that the laser beam runs along the surface you want to measure. To **transfer** grades, align the anglefinder/digital level so that the required grade is displayed as the measuring value n and mark the grade on the target surface with the help of the laser point.

Note: When transferring grades via laser, take into consideration that the laser comes out 1.2" above the bottom edge of the anglefinder/digital level.

Accuracy Check and Calibration of the Anglefinder/digital level

Checking the Measuring Accuracy

Check the accuracy of the anglefinder/digital level prior to critical measurements, after intense variations in temperature as well as after heavy impact.

Before measuring angles $<45^\circ$, the accuracy check should take place on a level and horizontal surface; before measuring angles $>45^\circ$, on a level and vertical surface.

Switch the anglefinder/digital level on and place it on the horizontal or vertical surface.

Select the unit of measure "°" (see "Changing the Unit of Measure").

Wait for 10s and write down the measured value.

Rotate the anglefinder/digital level by 180° around its vertical axis. Wait again for 10s and write down the second measured value.

Calibrate the anglefinder/digital level only when the difference between both reading values is greater than 0.1° .

Calibrate the anglefinder/digital level in the position (vertical or horizontal), in which the difference of the measured values has been determined.

The calibration can be performed only with the bottom side.

Calibration for Horizontal Surfaces (see figure I)

The horizontal surface used to calibrate the tool cannot slope more than 5° . If the slope is greater than 5° , the calibration is discontinued with and "----" will display.

- ① Switch the anglefinder/digital level on and position it on the horizontal surface so that the spirit level **9** faces upward and the display **7** faces you. Wait for 10 s.
- ② Then press the "Cal" calibration button **20** for approx. 2 seconds until "CAL1" appears on the display. Then the measuring value will flash on the display.
- ③ Turn the anglefinder/digital level 180° around the vertical axis so that the spirit level still faces upward, but the display **7** faces away from you. Wait for 10 s.
- ④ Then press the calibration button "Cal" **20** again. "CAL2" is indicated in the display. Afterwards, the measuring value appears in the display (no longer flashing). The anglefinder/digital level is now re-calibrated for this surface.

Note: If during step ③ the anglefinder/digital level is not turned around the axis illustrated in the figure, **the calibration cannot be completed** ("CAL2" does not appear on the display).

Calibration for Vertical Surfaces (see figure J)

The vertical surface used to calibrate the tool cannot slope more than 5° . If the slope is greater than 5° , the calibration is discontinued and "----" will display.

- ① Switch the anglefinder/digital level on and position it on the vertical surface so that the spirit level **10** faces upward and the display **7** faces you. Wait for 10 s.
- ② Then press the "Cal" calibration button **20** for approx. 2 seconds until "CAL1" appears on the display. Then the measuring value will flash on the display.
- ③ Turn the anglefinder/digital level 180° around the vertical axis so that the spirit level still faces upward, but the display **7** faces away from you. Wait for 10 s.
- ④ Then press the calibration button "Cal" **20** again. "CAL2" is indicated in the display. Afterwards, the measuring value appears in the display (no longer flashing). The anglefinder/digital level is now re-calibrated for this surface.

Note: If during step ③ the anglefinder/digital level is not turned around the axis illustrated in the figure, **the calibration cannot be completed** (“CAL2” does not appear on the display).

Maintenance and Service

⚠ WARNING Keep the anglefinder/digital level clean at all times.

Do not immerse the anglefinder/digital level into water or other fluids.

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

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

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the anglefinder/digital level.

ENVIRONMENT PROTECTION

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



LIMITED WARRANTY OF BOSCH LASER AND MEASURING TOOL PRODUCTS

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

30 Day Money Back Refund or Replacement -

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

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

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

THIS LIMITED WARRANTY DOES NOT APPLY TO OTHER ACCESSORY ITEMS AND RELATED ITEMS. THESE ITEMS

RECEIVE A 90 DAY LIMITED WARRANTY.

To make a claim under this Limited Warranty, you must return the complete product, transportation prepaid. For details to make a claim under this Limited Warranty please visit

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

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

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

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

Consignes de sécurité pour les mesures au laser

⚠ AVERTISSEMENT Lisez toutes les instructions. La non-observation de toutes les instructions figurant ci-après pourrait causer une exposition à des rayonnements dangereux, un choc électrique, un incendie et/ou des blessures personnelles graves.

L'expression « appareil de mesure laser » dans les avertissements indiqués ci-dessous fait référence à votre outil de mesure laser à piles (sans fil).

CONSERVEZ TOUS LES AVERTISSEMENTS ET TOUTES LES INSTRUCTIONS POUR RÉFÉRENCE FUTURE

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



N'orientez **PAS** le faisceau laser vers des personnes ou vers des animaux, et ne regardez pas la source du faisceau laser vous-même. Cet appareil de mesure laser émet des rayonnements laser de classe 2 et est conforme à 21 CFR 1040.10 et 1040.11, à l'exception des déviations en exécution de la Notice laser N° 50 datée du 24 juin 2007. Ceci risquerait de rendre des personnes aveugles.

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

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

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

FAITES TOUJOURS CE QUI SUIT : Veillez à ce que toutes les personnes se trouvant à proximité d'un appareil de mesure laser en cours d'utilisation soient averties des dangers associés au fait de regarder la source du faisceau.

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

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

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

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

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

N'utilisez pas des verres de vision laser comme lunettes de sécurité. Les verres de vision laser sont utilisés pour permettre de mieux visualiser le faisceau laser, mais ils ne protègent pas contre les rayonnements laser.

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

Positionnez TOUJOURS l'appareil de mesure laser de manière sécurisée. L'appareil de mesure laser pourrait être endommagé et/ou causer de graves blessures à l'utilisateur en cas de chute de l'appareil.

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

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

Règles de sécurité pour les mesureurs d'angle

Lorsque vous utilisez les informations sur les angles fournies par cet outil pour couper des matériaux, observez toujours toutes les instructions figurant sur votre scie, y compris celles qui concernent le positionnement et la fixation de l'ouvrage. Dans certains cas, il peut ne pas être possible de paramétrer les angles requis sur une scie particulière ou un type de scie particulier, et il faudra alors utiliser un autre moyen de réaliser la coupe.

Pour des angles extrêmement aigus (pointus), il pourra être nécessaire de réaliser la coupe en utilisant un gabarit de montage avec une scie à table ou une scie circulaire.

Sécurité électrique

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

Ne court-circuitez PAS de bornes de piles.

Ne chargez PAS de piles alcalines.

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

Ne mélangez PAS de propriétés chimiques de piles différentes.

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

Ne jetez PAS de piles dans un feu.

Gardez les piles hors de la portée des enfants.

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

Entretien

NE PAS démonter le mesureur d'angle/niveau numérique. Il n'y a aucun composant pouvant être réparé par l'utilisateur à l'intérieur. Le démontage du mesureur d'angle/niveau numérique annulera toutes les garanties du produit. Ne modifiez ce produit en aucune manière. La modification du mesureur d'angle/niveau numérique pourrait entraîner une exposition dangereuse aux rayonnements laser.

N'utilisez PAS ce mesureur d'angle/niveau numérique dans un quelconque but autre que ceux qui sont mentionnés dans ce mode d'emploi. Cela pourrait causer de graves blessures.

N'utilisez QUE les accessoires qui sont recommandés par le fabricant de votre mesureur d'angle/niveau numérique. L'utilisation d'accessoires qui ont été conçus en vue d'emploi avec d'autres mesureurs d'angle/niveaux numériques pourrait causer de graves blessures.

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

Données techniques

Mesureur d'angle/ niveau numérique	GAM 270 MFL
Numéro de l'article	3 601 K76 410
Fonction « HOLD » (Conservation en mémoire)	●
Mode de fonctionnement « Onglet simple »	●
Mode de fonctionnement « Onglet composé »	●
Mode de fonctionnement « Mesure de l'inclinaison »	●
Illumination de l'écran	●
Étalonnage	●
Plage de mesure	0°...270°
Exactitude de la mesure d'angle	±0,1°
Unité d'indication la plus faible	0,1°
Température de service	14 °F...122 °F (-10 °C...+50 °C)
Température de stockage	-4 °F...158 °F (-20 °C...+70 °C)
Piles alcalines	4 x1,5V LR6 (AA)
Durée de fonctionnement, approx. ¹	50 h
Mise hors tension automatique après approx.	30 min
Longueur du pied	23,6 in (600 mm)
Poids selon l'EPTA-Procédure 01/2003	3,3 lbs (1,5 kg)
Plage de mesure de l'appareil de mesure de l'inclinaison - 0°/90° - 1°-89°	±0,05° ±0,1°
Plage utile du laser ²	100 ft (30 m)
Précision de nivellement vertical du laser	±0,5 mm/m
Précision de nivellement horizontal du laser	±1 mm/m
Jeu de la sortie laser – bord inférieur du mesureur d'angle/niveau numérique	1,2 in (30 mm)
Classe laser	2
Type de laser	650 nm, < 1 mW
Diamètre du faisceau laser (à 25 °C) approx. - à 5 m de distance - à 10 m de distance	0,1 in (3 mm) 0,3 in (8 mm)
Humidité relative de l'air, max.	90 %
Dimensions (Longueur x Largeur x Hauteur)	26,9 x 2 x 2,4 in (684 x 52 x 60 mm)
IP 54 (à l'épreuve de la poussière et des éclaboussures)	●

¹) Durée de fonctionnement sans laser

²) La plage de mesure utile peut être réduite par des conditions environnementales défavorables (p. ex., la lumière directe du soleil).

Le mesureur d'angle/niveau numérique peut être identifié clairement par le numéro de série **13** sur la plaque signalétique.

Utilisation prévue

Le mesureur d'angle/niveau numérique est conçu pour mesurer et transférer des angles, et il sert à calculer des angles d'onglet simple et d'onglet composé, et à contrôler et aligner des lignes horizontales et verticales. Il peut être utilisé aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Caractéristiques

La numérotation des caractéristiques du produit fait référence à l'illustration du mesureur d'angle/niveau numérique sur la page des graphiques.

- | | |
|--|--|
| 1 Pied pliant | 12 Étiquette d'avertissement relative au laser |
| 2 Fenêtre d'observation pour l'affichage | 13 Numéro de série |
| 3 Molette de verrouillage | 14 Bouton « ON/OFF » (marche/arrêt) |
| 4 Pied de la base | 15 Bouton « MTR1 » pour onglet simple |
| 5 Couvercle du compartiment des piles | 16 Bouton « MTR2 » pour onglet composé |
| 6 Verrou du couvercle du compartiment des piles | 17 Bouton « HOLD » (conservation des données en mémoire) |
| 7 Dispositif d'affichage de mesure d'angle | 18 Bouton de marche/arrêt pour le faisceau laser |
| 8 Dispositif d'affichage de mesure d'inclinaison | 19 Bouton de signal audio |
| 9 Niveau à bulle d'air pour alignement horizontal | 20 Bouton d'étalonnage/de changement d'unités |
| 10 Niveau à bulle d'air pour alignement vertical | 21 Rallonge du pied |
| 11 Ouverture de l'orifice du faisceau laser | 22 Pochette de protection |

Éléments de l'affichage

La numérotation des caractéristiques du produit fait référence à l'illustration du mesureur d'angle/niveau numérique sur la page des graphiques.

- a** Indicateur « **H** » pour « **HOLD** » (conservation de la valeur en mémoire)
- b** Indicateur de niveau de charge des piles
- c** Indicateur d'angle de biseau « **BVL** »
- d** Indicateur d'angle d'onglet « **MTR** »
- e** Indicateur d'angle de coin « **CNR** »
- f** Indicateur d'angle à ressort « **SPR** »
- g** Lecture de l'écran du dispositif de mesure d'angle
- h/i** Flèches d'alignement
- j** Indicateur de fonctionnement laser
- k/m** Indicateur d'unité de mesure
- n** Mesure de l'inclinaison de la valeur mesurée
- o** Indicateur de signal sonore

Assemblage

Insertion/remplacement des piles

Utilisez des piles alcalines (4 x AA) pour pouvoir utiliser le mesureur d'angle.

⚠ AVERTISSEMENT Assurez-vous que la polarité de chaque pile corresponde aux instructions de la Fig. A. Une polarité incorrecte des piles pourrait causer un incendie ou des blessures aux personnes.

Pour ouvrir le couvercle du compartiment des piles **5**, appuyez sur le verrou **6** et ouvrez le couvercle du compartiment des piles en le repliant vers le haut. Insérez les piles (Fig. A).

Indicateur de niveau de charge des piles

L'indicateur de niveau de charge des piles **b** affiche toujours l'état de charge actuel des piles :

-  Le niveau de charge est supérieur à 90 %
-  Le niveau de charge est compris entre 60 % et 90 %
-  Le niveau de charge est compris entre 30 % et 60 %
-  Le niveau de charge est compris entre 10 % et 30 %



L'indicateur de décharge des piles clignote. Le niveau de charge est inférieur à 10 %. Une fois que l'indicateur de niveau de charge des piles commence à clignoter, vous pouvez continuer à mesurer pendant environ 15 à 20 minutes de plus avant que

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

Retirez les piles du mesureur d'angle/niveau numérique quand vous n'allez pas vous en servir pendant une période prolongée. Quand elles sont laissées inutilisées pendant des périodes prolongées, les piles risquent de se corroder et de se décharger.

Montage de la rallonge du pied

Faites glisser la rallonge du pied **21** sur le pied pliant **1** depuis l'avant. Faites glisser la rallonge du pied aussi loin que possible par-dessus le joint du mesureur d'angle/niveau numérique.

Fonctionnement

Fonctionnement initial

▲ MISE EN GARDE Protégez le mesureur d'angle/niveau numérique contre l'humidité et la lumière directe du soleil.

▲ MISE EN GARDE N'exposez pas le mesureur d'angle/niveau numérique à des températures extrêmes ou à des variations considérables de la température. Par exemple, ne le laissez pas à l'intérieur d'un véhicule pendant une période prolongée. En cas de variations importantes de la température, attendez que le mesureur d'angle/niveau numérique s'ajuste à la température ambiante avant de le mettre en marche. En cas de températures extrêmes ou de variations de la température, la précision du mesureur d'angle/niveau numérique pourrait être affectée.

▲ MISE EN GARDE Évitez de laisser tomber le mesureur d'angle/niveau numérique ou de l'exposer à un impact très fort. Si le mesureur d'angle/niveau numérique a été affecté sérieusement par des circonstances extérieures, il est recommandé de réaliser à chaque fois un contrôle de l'exactitude (voir la rubrique « Contrôle de l'exactitude et étalonnage du mesureur d'angle/niveau numérique », page 28) avant de reprendre le travail.

▲ MISE EN GARDE Les surfaces de contact et les bords de contact du mesureur d'angle/niveau numérique doivent être propres. Protégez le mesureur d'angle/niveau numérique contre les impacts et les chocs. La présence de particules de débris ou de déformations pourrait causer des erreurs dans les mesures.

Mise en marche/à l'arrêt

Ne laissez pas le mesureur d'angle/niveau numérique en marche sans surveillance, et éteignez le mesureur d'angle/niveau numérique après avoir fini de l'utiliser. D'autres personnes risqueraient d'être aveuglées par le faisceau laser.

Appuyez sur le bouton « Marche/Arrêt » (ON/OFF) **14** pour mettre le mesureur d'angle/niveau numérique en marche ou pour l'éteindre.

Si l'indicateur « H » s'allume, cela signifie que la dernière valeur mesurée est enregistrée. Cette valeur peut être effacée en appuyant sur le bouton « ON/OFF » **14**.

Le mesureur d'angle/niveau numérique s'éteindra au bout d'environ 30 minutes d'inactivité pour préserver la charge des piles.

Alignement avec des niveaux à bulle

Le mesureur d'angle/niveau numérique peut être aligné horizontalement avec le niveau à bulle **9** et verticalement avec le niveau à bulle **10**.

Rotation de l'affichage

Lorsque vous faites tourner l'appareil de mesure de 180°, l'affichage tournera aussi automatiquement pour faciliter la lecture de la valeur affichée.

« Mode de mesure normale »

Après avoir été allumé, le mesureur d'angle/niveau numérique est toujours dans le mode de mesure normale.

Dans le mode de « mesure normale », la mesure des angles et la mesure de l'inclinaison sont effectuées en même temps.

Mode de fonctionnement pour la mesure d'angles

Le mesureur d'angle/niveau numérique est dans le mode de fonctionnement de « mesure d'angle » chaque fois qu'il est mis en marche.

Mesure d'angles (voir Figures C-D)

Placez le pied pliant **1** et le pied de la base **4** à plat sur les surfaces entourant l'angle que vous souhaitez mesurer. La valeur **w** de l'angle mesuré sera affichée sur l'écran d'affichage 7 comme valeur mesurée **c**. La valeur mesurée restera affichée jusqu'à ce que l'angle entre le pied pliant **1** et le pied de la base **4** ait changé.

Transfert d'angles (voir Figure E)

Après avoir effectué la mesure d'angle désirée (voir la rubrique Mesure d'angles), verrouillez la position des pieds en serrant la molette de verrouillage **3**.

Placez le mesureur d'angle/niveau numérique dans la position désirée, contre l'ouvrage. Utilisez les pieds comme s'il s'agissait d'une règle pour transférer l'angle.

Enregistrement des valeurs mesurées

Appuyez sur le bouton « **HOLD** » (conservation des données en mémoire) **17** pour enregistrer la valeur de mesure alors affichée. L'indicateur a clignotera sur l'écran d'affichage pour confirmer. La valeur affichée alors est gelée et ne changera pas, même quand le pied sera déplacé. Si vous appuyez à nouveau sur le bouton de conservation des données en mémoire « **HOLD** », l'indicateur a sera affiché de façon permanente sur l'écran. La valeur affichée changera si vous déplacez les pieds. La valeur gelée précédemment est à présent conservée en arrière-plan. Si le bouton de conservation des données en mémoire « **HOLD** » **17** est enfoncé à nouveau, la valeur ayant été enregistrée précédemment est affichée et l'indicateur a clignote.

Une seule valeur peut être enregistrée. À chaque fois qu'une nouvelle valeur est enregistrée elle remplace la valeur précédemment enregistrée.

La valeur enregistrée reste en mémoire même lorsque le mesureur d'angle/niveau numérique est mis hors tension (manuellement ou automatiquement). Cependant, elle est effacée lorsque les piles sont déchargées ou quand elles sont remplacées.

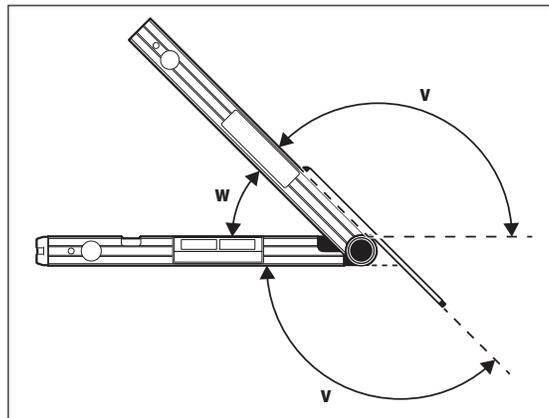
Mesure avec la rallonge du pied (voir Figures G-H)

La rallonge du pied **21** permet de réaliser des mesures d'angles lorsque la surface de contact est plus courte que le pied pliant **1**.

Placez le pied de la base **4** et la rallonge du pied à plat sur les bords à mesurer ou contre ceux-ci.

La valeur de l'angle **w** entre le pied de la base et le pied pliant est indiquée sur l'écran d'affichage. L'angle **v** requis entre le pied de la base et la rallonge du pied est calculé de la façon suivante :

$$v = 180^\circ - w$$

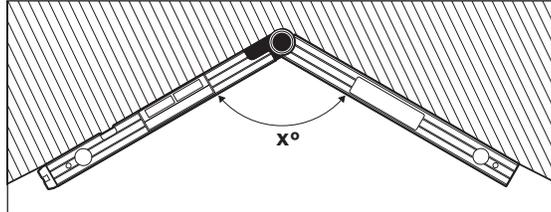


Mode de fonctionnement

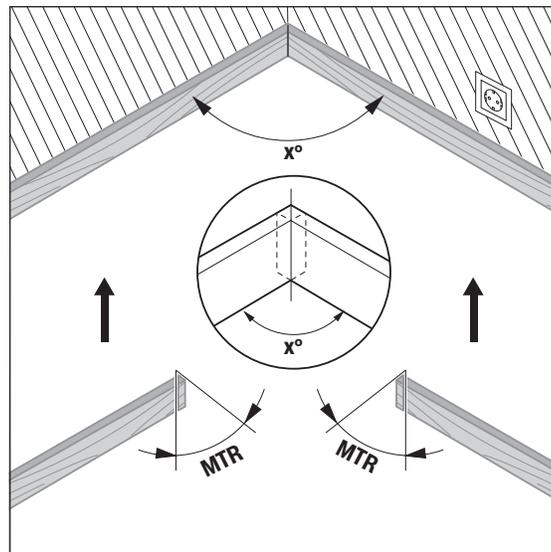
« Onglet simple »

Le mode de fonctionnement « **Simple MTR** » est utilisé pour déterminer les angles d'onglet pour les coupes d'onglets qui sont réalisées avec la lame verticalement perpendiculaire à l'ouvrage : en d'autres termes, les coupes d'onglet pour lesquelles le biseau est réglé sur 0°. De telles applications incluent les coupes d'onglets pour les plinthes, les cimaises de protection pour les chaises et les tableaux, les encadrements de portes, les balustres d'escalier et les cadres pour les tableaux.

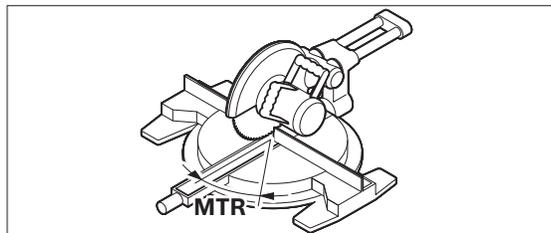
Le mode de fonctionnement « Onglet simple » est activé en appuyant sur le bouton « **MTR1** ». C'est toujours la valeur affichée qui est utilisée pour le calcul de l'onglet (« **MTR** »). Si une valeur enregistrée est affichée (l'indicateur **a** clignote), le calcul sera réalisé avec la valeur conservée en mémoire quelle que soit la position des pieds.



Lorsque des ouvrages doivent être placés dans un coin (p. ex., dans le cas de l'éboutage pour un plancher), mesurez l'angle de coin x° en appliquant le pied pliant et le pied de la base. Pour des angles donnés (p. ex., des cadres pour tableaux), ouvrez le pied pliant et le pied de la base jusqu'à ce que l'angle désiré soit indiqué sur l'affichage.



L'angle d'onglet « **MTR** », par lequel les deux ouvrages doivent être raccourcis, est calculé. Pour ces coupes d'onglets, la lame de la scie est verticale par rapport à l'ouvrage (l'angle de biseau est de 0°).



Appuyez sur le bouton **15**. L'angle d'onglet horizontal calculé « **MTR** », qui doit être paramétré sur la scie à déchieter/scie à onglet, et l'indicateur « **MTR** » seront affichés sur l'écran.

Appuyez sur le bouton « **MTR1** » **15** pour retourner du mode de fonctionnement « Onglet simple » au mode de fonctionnement « Mesure d'angles ».

L'enfoncement du bouton de marche/arrêt « **ON/OFF** » vous ramènera également au mode de fonctionnement « Mesure d'angles ».

Remarque : L'angle d'onglet calculé « **MTR** » ne peut être remplacé que pour les scies à déchiqeter/à onglet, pour lesquelles le paramètre de réglage pour les coupes verticales est de 0°. Lorsque le réglage pour les coupes verticales est de 90°, l'angle pour la scie doit être calculé de la façon suivante.

$90^\circ - \text{angle « MTR »}$ indiqué = angle à utiliser avec la scie.

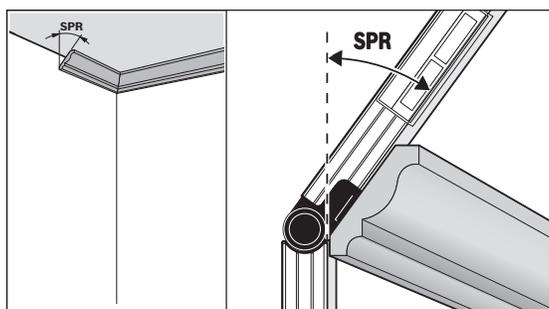
Mode de fonctionnement « Onglet composé »

Le mode de fonctionnement « **Compound MTR** » (onglet composé) est utilisé pour permettre de déterminer facilement les angles d'onglet et de biseau nécessaires pour créer des joints de précision à des angles composés. Ceci est particulièrement utile pour couper des moulures couronnées posées à plat sur une scie à onglet composé.

Le mode de fonctionnement « Onglet composé » est activé en appuyant sur le bouton « **MTR2** ».

Exécutez les étapes indiquées ci-dessous exactement dans l'ordre indiqué.

« 1. SPR » : Mise en mémoire de l'angle à ressort



Pour démarrer un calcul d'onglet composé :

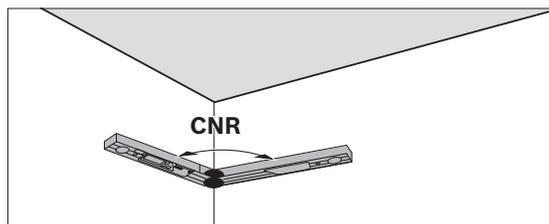
- Ouvrez le pied pliant et le pied de la base jusqu'à ce que l'angle à ressort soit affiché sur l'écran.
- Mesurez l'angle à ressort s'il n'est pas connu. Pour ce faire, placez l'ouvrage que vous voulez mesurer entre le pied pliant et le pied de la base.
- Pour utiliser un angle mémorisé (l'indicateur a est illuminé), appuyer sur « **HOLD** » et l'angle mémorisé clignote sur l'écran. Appuyer sur « **MTR 2** » et l'angle mémorisé clignote deux fois. Ensuite passer à l'étape 2 ci-dessous.

Si la mesure n'est pas possible avec le mesureur d'angle/niveau numérique sur des ouvrages particulièrement petits ou étroits, utilisez des équipements auxiliaires tels qu'un biseau, puis réglez l'angle sur le mesureur d'angle/niveau numérique.

Lorsque l'angle est supérieur à 90°, mais inférieur à 180° lorsque vous appuyez sur le bouton **16**, l'angle à ressort « **SPR** » est converti automatiquement de la façon suivante:

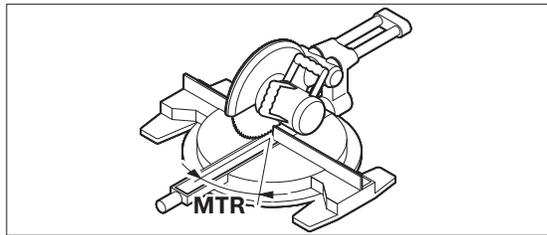
« **SPR** » = $180^\circ - \text{angle mesuré ou paramétré}$.

« 2. CNR » : Mise en mémoire de l'angle de coin



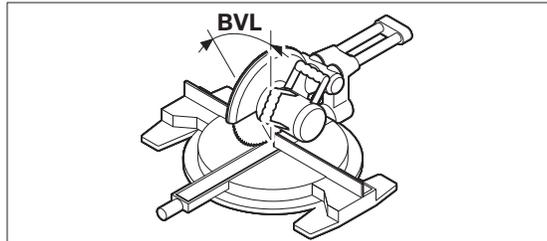
Pour mesurer l'angle de coin, placez le pied pliant et le pied de la base à plat contre les murs et lisez l'angle de coin mesuré ou paramétrez un angle de coin connu sur le mesureur d'angle/niveau numérique.

« 3. MTR » : Calcul de l'angle d'onglet



Appuyez à nouveau sur le bouton **16**. « **MTR** » et l'angle d'onglet calculé pour la scie à déchiqueter/scie à onglet sont indiqués sur l'écran d'affichage.

« 4. BVL » : Calcul de l'angle de biseau



Appuyez à nouveau sur le bouton **16**. « **BVL** » et l'angle d'onglet calculé pour la scie à déchiqueter/scie à onglet sont indiqués sur l'écran d'affichage.

Si nécessaire, l'angle d'onglet et l'angle de biseau peuvent être rappelés une fois de plus, mais seulement tant que le bouton **15** pour changer le mode de fonctionnement n'a pas été enfoncé. Appuyez sur le bouton **16** pour rappeler les angles. « **MTR** » et l'angle d'onglet calculé sont indiqués sur l'écran d'affichage ; après avoir appuyé une fois de plus sur le bouton **16**, « **BVL** » et l'angle de biseau seront indiqués.

Appuyez sur le bouton **15** pour retourner du mode de fonctionnement « Onglet composé » au mode de fonctionnement « Mesure d'angles ».

Remarque : L'angle d'onglet calculé « **MTR** » ne peut être remplacé que pour les scies à déchiqueter/à onglet, pour lesquelles le paramètre de réglage pour les coupes verticales est de 0°. Lorsque le réglage pour les coupes verticales est de 90°, l'angle pour la scie doit être calculé de la façon suivante.

90° – angle « **MTR** » indiqué = angle à utiliser avec la scie.

Mode de fonctionnement pour la mesure d'inclinaisons

Mise en marche/à l'arrêt du laser

Appuyez sur le bouton de marche/arrêt (On/Off) **18** pour allumer ou éteindre le laser.

N'orientez pas le faisceau laser vers des personnes ou vers des animaux et ne regardez pas le faisceau laser vous-même, même de très loin.

Ne laissez pas le mesureur d'angle/niveau numérique sans surveillance avec le laser allumé, et éteignez le laser après avoir fini de vous en servir. D'autres personnes risqueraient d'être aveuglées par le faisceau laser.

Lorsque vous n'utilisez pas le laser, éteignez-le pour économiser de l'énergie.

Changement de l'unité de mesure (voir Figure B)

Il est possible de basculer à n'importe quel moment entre les unités de mesure « ° », « % » et « po/pi ». Pour ce faire, appuyez sur le bouton pour changer l'unité de mesure **20** aussi souvent que nécessaire jusqu'à ce que le réglage désiré soit affiché dans l'indicateur **k/m**. La valeur mesurée à ce moment est convertie automatiquement.

Le paramètre d'unité de mesure est conservé même quand le mesureur d'angle/niveau numérique est mis sous tension ou hors tension.

Activation/désactivation du signal audio

Le signal audio peut être activé ou désactivé au moyen du bouton de commande du signal audio **19**. Lorsque le signal audio est activé, l'indicateur **o** est affiché sur l'écran.

Le paramètre de tonalité du signal est maintenu en mémoire même après avoir fermé le mesureur d'angle/niveau numérique et l'avoir rallumé.

Indication de valeur mesurée et aides à l'alignement (voir Figure F)

La mesure sur le niveau numérique change en fonction du mouvement de l'outil. L'affichage s'arrêtera sur la mesure une fois que votre niveau numérique sera stationnaire dans la position désirée.

La mesure sur l'écran tournera de 180 degrés avec le niveau numérique de façon qu'il soit possible de lire l'écran lors d'un travail en position surélevée.

Le niveau numérique utilise les flèches sur l'écran pour montrer dans quel sens il doit être incliné pour atteindre la valeur ciblée. Dans les mesures standard, la valeur ciblée est l'horizontale ou la verticale.

Lorsque la valeur ciblée est atteinte, les flèches disparaissent et un signal sonore continu retentit lorsque le signal audio est activé.

Mesure/transfert d'inclinaisons sans contact

Avec le laser, il est possible de mesurer et de transférer des inclinaisons sans contact, même sur de grandes distances.

N'orientez pas le faisceau laser vers des personnes ou vers des animaux et ne regardez pas le faisceau laser vous-même, même de très loin.

Utilisez toujours le centre de la ligne laser pour le marquage. La taille du point laser change en fonction de la distance.

Pour mesurer les inclinaisons, alignez le mesureur d'angle/niveau numérique de façon que le faisceau laser longe la surface que vous voulez mesurer. Pour **transférer** des inclinaisons, alignez le mesureur d'angle/niveau numérique de façon que l'inclinaison nécessaire soit affichée comme valeur de mesure n et marquez l'inclinaison sur la surface ciblée à l'aide du point laser.

Remarque : Lorsque vous transférez des inclinaisons avec un laser, tenez compte du fait que le laser dépasse de 1,2 po le bord inférieur du mesureur d'angle/niveau numérique.

Contrôle de l'exactitude et étalonnage du mesureur d'angle/niveau numérique

Contrôle de l'exactitude de la mesure

Contrôlez l'exactitude des mesures du mesureur d'angle/niveau numérique avant de réaliser des mesures critiques, après des variations importantes de la température et en cas de choc important.

Avant de mesurer des angles <45°, le contrôle d'exactitude doit être effectué sur une surface plate et horizontale ; avant de mesurer des angles >45°, il doit être effectué sur une surface plate et verticale.

Mettez le mesureur d'angle/niveau numérique en marche et placez-le sur la surface horizontale ou verticale.

Sélectionnez l'unité de mesure « ° » (voir « Changement de l'unité de mesure »)

Attendez 10 secondes et notez la valeur mesurée.

Faites tourner le mesureur d'angle/niveau numérique de 180° autour de son axe vertical. Attendez 10 secondes de plus et notez la deuxième valeur mesurée.

Ne calibrez le mesureur d'angle/niveau numérique que quand la différence entre les deux valeurs lues est supérieure à 0,1°.

Étalonnez le mesureur d'angle/niveau numérique dans la position (verticale ou horizontale) dans laquelle la différence des valeurs mesurées a été déterminée.

L'étalonnage ne peut être effectué qu'avec le côté inférieur.

Étalonnage pour les surfaces horizontales

(voir Figure I)

La surface horizontale utilisée pour calibrer l'outil ne doit pas être inclinée de plus de 5°. Si l'inclinaison est supérieure à 5°, l'étalonnage est interrompu et « --- » sera affiché.

- ① Mettez le mesureur d'angle/niveau numérique en marche et placez-le sur la surface horizontale de manière à ce que le niveau à bulle **9** soit orienté vers le haut et que l'écran d'affichage **7** soit orienté vers vous. Attendez 10 secondes.
- ② Puis appuyez sur le bouton d'étalonnage « **Cal** » **20** pendant environ 2 secondes, jusqu'à ce que « **CAL1** » soit affiché sur l'écran. La valeur de mesure clignotera

alors sur l'écran.

- ③ Faites tourner le mesureur d'angle/niveau numérique de 180° autour de l'axe vertical de façon à ce que le niveau à bulle soit toujours orienté vers le haut, mais que l'écran d'affichage **7** soit orienté dans le sens opposé à vous. Attendez 10 secondes.
- ④ Puis appuyez à nouveau sur le bouton d'étalonnage « **Cal** » **20**. « **CAL2** » est indiqué à nouveau sur l'écran d'affichage. Puis la valeur mesurée apparaîtra sur l'écran (sans clignoter cette fois). Le mesureur d'angle/niveau numérique est alors ré-étalonné pour cette surface.

Remarque : Si, pendant l'étape ③, le mesureur d'angle/niveau numérique est pas tourné autour de l'axe comme illustré sur la figure, **l'étalonnage ne pourra pas continuer** (« **CAL2** » n'apparaît pas sur l'écran d'affichage).

Étalonnage pour les surfaces verticales (voir Figure J)

La surface verticale utilisée pour étalonner l'outil ne doit pas être inclinée de plus de 5°. Si l'inclinaison est supérieure à 5°, l'étalonnage est interrompu et « --- » sera affiché.

- ① Mettez le mesureur d'angle/niveau numérique en marche et placez-le sur la surface verticale de manière à ce que le niveau à bulle **10** soit orienté vers le haut et que l'écran d'affichage **7** soit orienté vers vous. Attendez 10 secondes.
- ② Puis appuyez sur le bouton d'étalonnage « **Cal** » **20** pendant environ 2 secondes, jusqu'à ce que « **CAL1** » soit affiché sur l'écran. La valeur de mesure clignotera alors sur l'écran.
- ③ Faites tourner le mesureur d'angle/niveau numérique de 180° autour de l'axe vertical de façon à ce que le niveau à bulle soit toujours orienté vers le haut, mais que l'écran d'affichage **7** soit orienté dans le sens opposé à vous. Attendez 10 secondes.
- ④ Puis appuyez à nouveau sur le bouton d'étalonnage « **Cal** » **20**. « **CAL2** » est indiqué à nouveau sur l'écran d'affichage. Puis la valeur mesurée apparaîtra sur l'écran (sans clignoter cette fois). Le mesureur d'angle/niveau numérique est alors ré-étalonné pour cette surface.

Remarque : Si, pendant l'étape ③, le mesureur d'angle/niveau numérique est pas tourné autour de l'axe comme illustré sur la figure, **l'étalonnage ne pourra pas continuer** (« **CAL2** » n'apparaît pas sur l'écran d'affichage).

Maintenance et service

⚠ AVERTISSEMENT Assurez-vous que le mesureur d'angle/niveau numérique reste toujours propre.

N'immergez pas le mesureur d'angle/niveau numérique dans de l'eau ou dans d'autres liquides.

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

Si le mesureur d'angle/niveau numérique tombe en panne en dépit de toutes les précautions prises lors de la fabrication et des procédures de test, faites-le réparer par un centre de service après-vente agréé pour les outils électriques Bosch. N'ouvrez pas le mesureur d'angle/niveau numérique vous-même.

Dans toute la correspondance et dans toutes les commandes de pièces de rechange, incluez toujours le numéro d'article à 10 chiffres qui figure sur la plaque signalétique du mesureur d'angle/niveau numérique.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

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



GARANTIE LIMITÉE DES PRODUITS LASER ET AUTRES INSTRUMENTS DE MESURE BOSCH

Robert Bosch Tool Corporation (« Vendeur ») garantit, exclusivement à l'acheteur initial, que tous les outils laser et appareils de mesure de Bosch ne comporteront aucun défaut de matériau ou de fabrication pendant une période d'un (1) an à compter de la date de l'achat. Bosch fournira une couverture de garantie portée à deux (2) ans si vous enregistrez votre produit dans les huit (8) semaines suivant la date de l'achat. Enregistrez-le en ligne à Si vous décidez de ne pas faire enregistrer votre produit, une garantie limitée d'un (1) an s'appliquera à votre produit.

Remboursement ou remplacement du produit jusqu'à 30 jours -

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

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

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

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

Pour vous prévaloir de la présente Garantie limitée, vous devez retourner la totalité du produit en port payé. Pour plus de détails sur le recours à la présente Garantie limitée, veuillez visiter

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

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

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

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