



MANUAL DE INSTRUCCIONES – USER GUIDE

**MEDIDOR LASER DISTANCIAS
DIGITAL RANGEFINDER**



REF NLT30



REF NLT60



NOTAS DE SEGURIDAD

Leer y entender las instrucciones antes de poner el aparato en funcionamiento.

Nunca haga señales de advertencia en la herramienta que sean irreconocibles. Guarde estas instrucciones para referencia en el futuro y adjúntelas con el aparato si es pasado a una tercera persona.

Tenga precaución con el uso y el ajuste del aparato sobre otros métodos de procesamiento ya que pueden dar lugar a la exposición de radiación peligrosa.

No dirigir el rayo láser a personas o animales. Nunca mirar al rayo directamente o mediante un reflejo. Ni siquiera de lejos.

Podría provocar ceguera a la vista, causar accidentes o dañar sus ojos.

Si la radiación láser golpea el ojo, debe cerrar deliberadamente los ojos y gire la cabeza lejos de la de la luz láser.

No realice modificaciones al equipo láser.

No utilice las gafas para láser como gafas de seguridad. Las gafas son para mejorar la visión del punto láser, no para proteger los ojos de la radiación de la luz láser.

Las gafas para visión láser no son gafas de protección solar ni deben ser usadas para circular con vehículos. No disponen de protección UV y reducen la percepción del color.

Toda reparación del aparato debe ser realizada por un servicio técnico profesional y calificado. En caso de avería acuda al establecimiento donde realizó la compra para que le informen sobre el procedimiento.

No permita que los niños utilicen la herramienta de medición láser sin supervisión. Podrían cegarse a sí mismo involuntariamente o a otras personas.

No utilice este aparato en ambientes con artículos explosivos ni con presencia de líquidos inflamables, gases o polvos. Podría provocar una explosión o incendio causando daños materiales y personales.

Este aparato pueden utilizarlo niños con edad de 16 años y superior y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimiento, si se les ha dado la supervisión o formación apropiados respecto al uso del aparato de una manera segura y comprenden los peligros que implica. Los niños no deben jugar con el aparato.

Si el aparato no funciona correctamente, está roto o averiado, diríjase al establecimiento donde realizó la compra del producto para que le indiquen como proceder con el servicio técnico. No intente reparar usted mismo. Nunca abra la carcasa del producto ni cambie piezas sin autorización del servicio técnico.

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Este producto ha sido diseñado para medir distancias, longitudes, alturas y calcular áreas y volúmenes. El aparato es apto para trabajar en espacios interiores y exteriores.



COMPOSICION




La siguiente numeración de las características del producto hace referencia a la imagen de la primera página.

1. Medición y Botón de encendido
2. Botón función de transferencia
3. Botón de almacenaje memoria de lectura de almacenamiento
4. Botón agregar "+"
5. Botón resta "-"
6. Botón selección nivel de referencia
7. Apagado y botón eliminación memoria
8. Pantalla
9. Cierre tapa batería
10. Tapa batería
11. Salida luz láser 11.
12. Lente de recepción

ELEMENTOS DE VISUALIZACION

A. Funciones de medición de variables:

-  medición de longitud
-  medición continua

-  medición del área
-  medición de volumen
-  medición de longitud indirecta

- B. Necesidad de reparar
- C. Indicador de batería
- D. Medición valor/resultado
- E. Unidad de medición
- F. Medición nivel de referencia
- G. Medición valores almacenados

DATOS TECNICOS

Ref	NLT30	NLT60
Rango de medición	0.05 – 30 m (A)	0.05 –60 m (A)
Exactitud medición (desviación standard)	±2.0 mm (B)	±2.0 mm (B)
Funcionamiento temperatura	-10°C... +40°C (C)	-10°C... +40°C (C)
Clase laser	2	2
Tipo laser	635 nm < 1mw	635 nm < 1mw
Diametro luz láser (at 25°C) distancia aprox	a 10 mts = 5 mm a 30 mts = 15mm	a 10 mts = 5 mm a 60 mts = 30mm
Pilas	2 x 1.5 VLR03 (AAA)	2 x 1.5 VLR03 (AAA)
Funcionamiento pilas,aprox. Medición individual	5000 (D)	5000 (D)
Dimensiones	52.8 x 127 x 26.3mm	52.8 x 127 x 26.3mm
Implementación standards	GB/T 14267-2009	GB/T 14267-2009

A. El rango de trabajo incrementa en función de lo bien que la luz del láser se refleja desde la superficie del objetivo (disperso, no reflectante) y con un aumento de luminosidad del punto láser a la intensidad de la luz ambiente (espacios interiores, crepúsculo). En condiciones desfavorables (por ejemplo, cuando se mide al aire libre en la luz del sol intensa), puede ser necesario el uso de la placa del objetivo.

B. Cuando está dentro de 10 m, la precisión de la medición es de ±2 mm; si es más de 10m, la precisión de la medición se calcula: $\pm 2 \text{ mm} \pm 0,05 * (D-10)$ (D: Distancia medición, Unidad: m)

C. En la función de medición continua, la temperatura de funcionamiento máxima es de 40 ° C.

D. Es posible una medición menor si se utilizan pilas recargables de 1.2V baterías y no normales de 1.5V.

MONTAJE

Poner/Cambiar pilas

Se recomienda el uso de alcalinas o recargables.

Poner una pila de 1.2V hace que se obtenga una medición menor que con una pila de 1.5V.

Para abrir la tapa de las pilas (10), presione el pestillo (9) en la dirección de la flecha y retire la tapa. Ponga las pilas. Al poner las pilas preste atención en poner la polaridad correctamente.

Cuando aparece el símbolo de la batería en la pantalla, se pueden realizar por lo menos 100 mediciones. Cuando el símbolo de la batería parpadea se deben cambiar las pilas porque están agotadas y no se pueden hacer mediciones.

Siempre cambie todas las pilas al mismo tiempo. No utilice diferentes marcas o tipos de pilas.

Retire las pilas si no utilizará el aparato durante un largo período de tiempo. Si guarda las pilas durante mucho tiempo se pueden corroer y auto-descargar.

FUNCIONAMIENTO

Puesta en marcha


Cuando está en funcionamiento no deje el aparato desatendido. Apáguelo cuando no lo utilice. Involuntariamente otras personas podrían ser cegadas por el rayo láser.


Proteja el aparato de la humedad y la luz directa del sol.

No someta la herramienta a temperaturas o variaciones de temperatura extremas. A modo de ejemplo, no lo deje en vehículos por períodos más largos. En caso de grandes variaciones de temperatura, deje que el aparato se adapte a la temperatura ambiente antes de ponerlo en funcionamiento.


Evite fuertes impactos o que caiga. Si esto sucede realizar un control de precisión antes de continuar trabajando.


Encendido y apagado


Para encender la herramienta, presione el botón (1)  durante unos segundos. Cuando se pone en marcha aún no se enciende el rayo láser.

Para apagar la herramienta de medición, presione el botón (7)  durante unos segundos. El aparato se apaga automáticamente si durante 3 minutos no se presiona ninguna tecla.


Procedimiento de medición

Cuando se pone en marcha, el aparato está en el modo de medición de longitud. Para cambiar a otros modos de medición presionar la tecla de función de transferencia (2) .


Después de la puesta, en el ángulo de la herramienta se predifine la medición. Para cambiar el nivel de referencia presionar el botón (6) .

Tras la selección de la función de medición y el nivel de referencia, todos los pasos posteriores se llevan a cabo pulsando el botón de medición (1) .

Con el nivel de referencia seleccionado, coloque el aparato contra la línea de medida deseada (por ejemplo, una pared).

Presione el botón de medición (1)  para encender el rayo láser.

No apunte con el rayo láser hacia personas o animales y no lo mire directamente, ni siquiera desde una gran distancia. Podría dañar el ojo y sufrir ceguera.

Enfoque el haz de láser en la superficie del objetivo. Presione el botón de medición (1)  de nuevo para iniciar la medición.

El valor medido normalmente aparece después de 0.4 segundos y, a más tardar después de 3 segundos. La duración de la medida depende de la distancia, las condiciones de luz y las propiedades de reflejo de la superficie final. El final de la medición se indica mediante una señal acústica. El rayo láser se apaga automáticamente tras finalizar la medición.

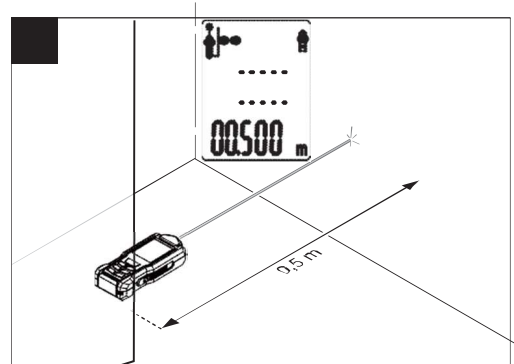
Cuando no hay ninguna medida durante 30 segundos después del avistamiento, el rayo láser se apaga automáticamente para ahorrar las baterías.

FUNCIONES DE MEDICION

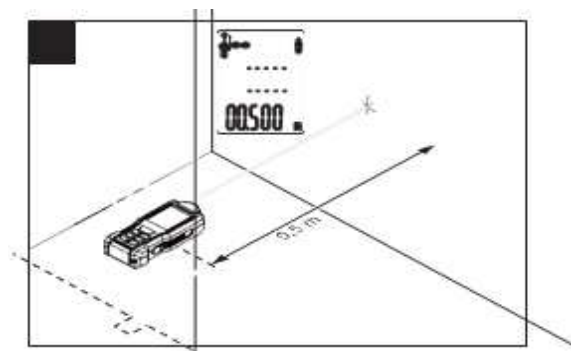
Selección del nivel de referencia

Para realizar una medición se pueden seleccionar 3 niveles diferentes:

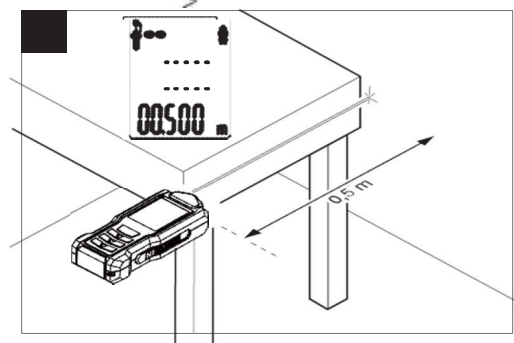
- Medir desde el borde posterior del aparato. Por ejemplo para medir de una pared a otra




- Medir desde medio cuerpo del aparato. Por ejemplo para medir desde el centro de una estancia




- Medición frontal de un borde. Por ejemplo, para medir desde el borde de una mesa




Para cambiar el nivel de referencia, presionar el botón (6)  hasta que en la pantalla aparece el nivel de referencia adecuado. Cada vez después de encender la herramienta de medición, el extremo trasero de la herramienta de medición es preestablecido como el nivel de referencia.


Longitud de medición




Pulsar el botón (1)  para activar el láser, y el objetivo en el objeto que se va a medir.

Pulse el botón (1)  de nuevo para tomar la medida, el valor medido se indica en la parte inferior de la pantalla.


Función de cálculo (+/-)

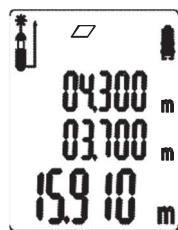
Después de la puesta en marcha, si se quiere medir una distancia total después de medir la primera distancia, pulse el botón "+", y de nuevo el botón (1)  para medir la distancia que desea añadir. Se calculará de forma automática el resultado mostrado.

Después de la puesta en marcha, si se quiere medir una distancia corta después de medir la primera distancia, pulse el botón "-", y de nuevo el botón (1)  para medir la distancia que desea quitar. Automáticamente se calculará el resultado mostrado.

Área de medición



Después de la puesta en marcha, pulse el botón (2)  hasta que el indicador de medición de área  aparece en la pantalla.


Pulsar el botón (1)  para medir la longitud y la anchura, uno tras otro, de la misma manera como una medición de la longitud. Los restos de haz láser conectan entre ambas mediciones.



Después de tomar la segunda medición, el área/superficie se calcula y se muestra automáticamente. El último valor medido individual se indica en la segunda línea de la pantalla, mientras que el resultado final se muestra en la parte inferior.

Medición de volumen

Después de la puesta en marcha, pulse el botón (2)  hasta que aparezca el indicador de medición de volumen  en la pantalla.

Pulsar el botón (1)  para medir la longitud anchura y la altura, uno tras otro, en la misma manera que para una medición de longitud. Los restos de haz láser encendidos entre las tres mediciones.



Después de tomar la tercera medición, el volumen se calcula y se muestra automáticamente. El último valor medido individual se indica en la línea media en la pantalla, mientras que el resultado final se muestra en la parte inferior.

Medición indirecta de la longitud


La medición indirecta de la longitud se utiliza para medir distancias que no se pueden medir directamente, porque un obstáculo obstruiría el haz de láser o ninguna superficie de destino está disponible como un reflector. Se consiguen resultados correctos sólo cuando el rayo láser y la distancia se buscan desde un ángulo recto exacto (Teorema de Pitágoras).

Medición indirecta: Pitágoras con 2 puntos

Como se muestra en la imagen, si el usuario desea medir la altura de un edificio, puede utilizar Pitágoras para calcular la altura.

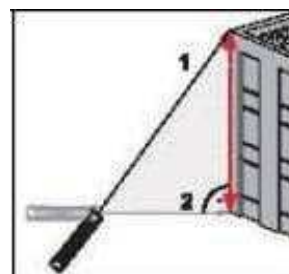
Después de la conexión, pulse la tecla (2)  tres veces y aparecerá el símbolo .

Pulsar el botón (1)  para activar el láser y el objetivo en el punto que se va a medir.

Pulse el botón (1)  de nuevo para tomar la primera medición, y de nuevo para tomar la segunda medición.

La altura de la construcción (tercer lado del triángulo), en la pantalla aparecerá el primer y el segundo valor.


Preste atención a que el punto de referencia de la medición (por ejemplo, el borde posterior de la herramienta de medición) se encuentra en la misma ubicación exacta para ambas mediciones.




Medición indirecta: Pitágoras con 3 puntos

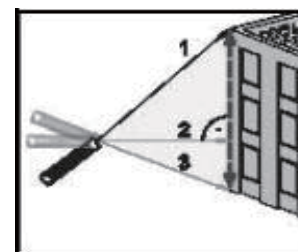
Como se muestra en la imagen, hay otra función para medir la altura de un edificio

Después de la conexión, pulse la tecla (2)  tres veces y aparecerá el símbolo .

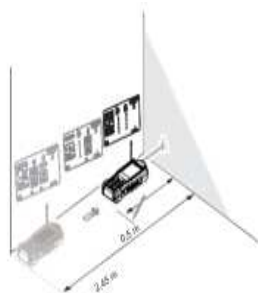
Pulsar el botón (1)  para activar el láser y el objetivo en el punto que se va a medir.

Pulse el botón (1)  de nuevo para tomar la primera medición, y de nuevo para tomar la segunda y la tercera medición.


En la pantalla aparecerá el valor de la segunda y la tercera medición




Medición continua (seguimiento)



Para mediciones continuas, el aparato se puede mover con respecto al objetivo, por lo que el valor de medición se actualiza aprox. cada 0,4 segundos. De esta manera, por ejemplo, se puede mover a una cierta distancia de la pared, mientras que la distancia real siempre se puede leer.

Para mediciones continuas, presionar botón (1)  unos pocos segundos. Salga de retorno medición continua de la medición de longitud.




La medición continua se apagará automáticamente después de medir 100 veces (unos 30 segundos). El último valor medido permanece en la pantalla. Para cancelar la medición continua, se puede cambiar la función de medición pulsando el botón de parada (7) . Primera vez parada y segunda salida.

FUNCION DE MEMORIA

Guardar valores de medición




Después de una medición, los datos se guardan automáticamente.




Se puede comprobar la memoria pulsando el botón (3) . Se pueden guardar hasta 19 datos.

Presionando el botón (4)  o (5)  se puede desplazar hacia arriba o hacia abajo.


Borrar la memoria

Para borrar los contenidos de la memoria, primero presione el botón de lectura de almacenamiento de memoria (3)  hasta que  aparece en la pantalla. Luego pulsar la tecla (7) . Cuando se apaga el aparato el valor queda en la memoria.

Configuración unidad de medición

Mantenga pulsado el botón (4)  para cambiar la unidad de distancia entre m, pies, pulgadas. En cada presión se cambia la unidad de medición

Iluminación pantalla

Mantenga pulsado el botón (6)  para encender o apagar la retroiluminación de la pantalla. Es aconsejable iluminar la pantalla en espacios oscuros para ver bien los datos.

CONSEJOS DE TRABAJO

Información general

La lente de recepción (12) y la salida del haz de láser (11) no deben estar cubiertas cuando se toma una medición.

No mover el aparato mientras toma una medición (con la excepción de la función de medición continua). Colocar el aparato, en la medida de lo posible, en contra o en los puntos de medición.

La medición tiene lugar en el centro del haz de láser, incluso cuando las superficies de destino son vistos en un plano inclinado.

Efectos influencia del rango de medición

El rango de medición depende de las condiciones de luz y las propiedades de reflejado de la superficie final. Para mejorar la visibilidad del rayo láser cuando se trabaja al aire libre y cuando la luz solar es intensa, utilice gafas para láser (accesorio no incluido) y la tablilla de puntería láser (accesorio no incluido), o la sombra de la superficie del objetivo.

Efectos influencia en el resultado de medición

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

- Superficies transparentes (por ejemplo: vidrio o agua)
- Superficies reflectantes (por ejemplo: metal pulido, vidrio)
- Superficies porosas (por ejemplo: materiales de aislamiento)
- Superficies estructuradas (por ejemplo: piedra natural).

Si es necesario, utilice la tablilla de puntería láser (accesorio no incluido) en estas superficies.

Además, las capas de aire a diferentes temperaturas o reflexiones indirectamente recibidas pueden afectar el valor medido.

MENSAJES CODIGOS

Mensaje código	Posible causa	DSolución
Err10	Batería baja	Cambiar pilas
Err15	Fuera de radio	Medir dentro del radio de acción

Err16	Recepción señal débil	Utilice objetivo de color claro; Mantenga medida rápida más constante
Err18	Brillo fondo demasiado alto	Utilice objetivo de color oscuro
Err26	Fuera de la pantalla	

Control de la precisión del aparato

La precisión del aparato se puede comprobar de la siguiente manera:

-Seleccionar una sección de medición de forma permanente inmutable con una longitud aproximada de 3 a 10 metros; su longitud debe ser conocida con precisión (por ejemplo, la anchura de una habitación o una abertura de puerta). La distancia de medición debe estar en el interior; la superficie del objetivo para la medición debe ser lisa y que refleje.

-Medir la distancia 10 veces posteriormente.

La desviación de las mediciones individuales del valor medio no debe exceder de $\pm 2\text{mm}$ (máx.). Entre las mediciones, por lo que se puede comparar su precisión en un punto de tiempo después.

MANTENIMIENTO Y SERVICIO

Guardar y transportar el aparato sólo en el paquete suministrado. Mantenga la herramienta de medición limpia en todo momento.

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

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

Mantener la lente de recepción (12), en particular, con el mismo cuidado que se requiere para anteojos o lentes de una cámara.

Si el aparato falla diríjase al establecimiento donde realizó la compra para que le informen de cómo proceder con el servicio técnico post-venta. No abra la herramienta usted mismo.

En caso de reparaciones, envíe la herramienta con el embalaje original.

MEDIO AMBIENTE



No tire aparatos eléctricos en la basura doméstica. Utilice instalaciones de recogida selectiva. Infórmese en su ayuntamiento para obtener más información. Si los aparatos eléctricos se depositan en vertederos los componentes peligrosos pueden filtrarse en las aguas subterráneas y entrar en la cadena alimentaria, dañando su salud y bienestar.

SAFETY NOTES

All instructions must be read and observed in order to work safely with the measuring tool. Never make warning signs on the measuring tool unrecognisable. SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE AND INCLUDE THEM WITH THE MEASURING TOOL WHEN GIVING IT TO A THIRD PARTY.

Caution – The use of other operating or adjusting equipment or the application of other processing methods than those mentioned here can lead to dangerous radiation exposure.

The measuring tool is provided with a warning label.

If the text of the warning label is not in your national language, stick the provided warning label in your national language over it before operating for the first time.

Do not direct the laser beam at persons or animals and do not stare into the direct or reflected laser beam yourself, not even from a distance. You could blind somebody, cause accidents or damage your eyes.

If laser radiation strikes your eye, you must deliberately close your eyes and immediately turn your head away from the beam.

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.

Do not make any modifications to the laser equipment.

Have the measuring tool repaired only through qualified specialists using original spare parts. This ensures that the safety of the measuring tool is maintained.

Do not allow children to use the laser measuring tool without supervision. They could unintentionally blind other persons or themselves.

Do not operate the measuring tool in explosive environments, such as in the presence of flammable liquids, gases or dusts. Sparks can be created in the measuring tool which may ignite the dust or fumes.

This appliance can be used by children aged from 16 years and above and persons

with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance.

Danger: You should not repair the appliance by yourself. It must be done just by qualified specialists.

PRODUCT DESCRIPTION AND SPECIFICATIONS

Intended Use

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






Product Features

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

1. Measuring and On button
2. Function transfer button
3. Memory storage read button
4. Add button “+”
5. Subtraction button “-”
6. Button for selection of the reference level
7. Off and memory delete button
8. Display
9. Latch of battery lid
10. Battery lid
11. Laser beam outlet
12. Reception lens

Display Elements

A. Variable measuring functions:

-  Length measurement
-  Continuous measurement
-  Area measurement
-  Volume measurement
-  Indirect length measurement

- B. Need to repair
- C. Battery indicator
- D. Measured value/result
- E. Unit of measure
- F. Measurement reference level
- G. Measured values stored

Technical Data

Ref	NLT30	NLT30
Measuring range	0.05 – 60 m A)	0.05 – 60 m A)
Measuring accuracy (standard deviation)	±2.0 mm B)	±2.0 mm B)
Operating temperature	-10°C... +40°C C)	-10°C... +40°C C)
Laser class	2	2
Laser type	635 nm < 1mw	635 nm < 1mw
Laser beam diameter (at 25°C) approx. distance	at 10 mts = 5 mm at 30 mts = 15mm	at 10 mts = 5 mm at 60 mts = 30mm
Batteries	2 x 1.5 VLR03 (AAA)	2 x 1.5 VLR03 (AAA)
Battery live, approximately Individual measurements	5000 D)	5000 D)
Dimensions	52.8 x 127 x 26.3mm	52.8 x 127 x 26.3mm
Implementation of national standards	GB/T 14267-2009	GB/T 14267-2009

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. When meaning within 10m, measurement accuracy is ±2mm; more than 10m, measurement accuracy is calculated as follows; $\pm 2\text{mm} \pm 0.05 \cdot (D-10)$ (D: Measuring Distance, Unit: m)

C. In the continuous measurement function, the maximum operating temperature is +40 °C.

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

E. In the continuous measurement function, the maximum operating temperature is +40 °C.

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


ASSEMBLY

Inserting/Replacing the Batteries

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

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

To open the battery lid 10, press the latch 9 in the direction of the arrow and remove the battery lid. Insert the batteries/rechargeable batteries. When inserting, pay attention to the correct polarity according to the representation on the inside of the battery compartment.

When the battery symbol  appears for the first time on the display, at least 100 measurements are still possible. When the battery symbol flashes, the batteries/rechargeable batteries must be replaced; measurements are no longer possible.

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

Remove the batteries/rechargeable batteries from the measuring tool when not using it for longer periods. When storing for longer periods, the batteries/rechargeable batteries can corrode and self-discharge.

OPERATION

Initial Operation


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


Protect the measuring tool against moisture and direct sun light.

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


Avoid heavy impact to or falling down of the measuring tool. After severe exterior effects to the measuring tool, it is recommended to carry out an accuracy check each time before continuing to work.


Switching On and Off


To switch on the measuring tool, press the button 1  for a few seconds. When switching on the measuring tool, the laser beam is not switched on yet.

To switch off the measuring tool, press the Off button 7  for a few seconds. If none of the measuring tool buttons are pressed for approx. 3 minutes, the measuring tool switches off automatically in order to extend the service life of the battery.


Measuring Procedure


After switching on, the measuring tool is in the length measurement mode. Other measuring modes can be switched to by pressing the function transfer button 2 .

After switching on, the rear edge of the measuring tool is preset as the reference level for the measurement. To change the reference level, please press the button 6 .

Upon selection of the measuring function and the reference level, all further steps are carried out by pushing the measuring button 1 .

With the reference level selected, place the measuring tool against the desired measuring line (e.g. a wall). Press the

measuring button 1  to switch on the laser beam. 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. Press the measuring button 1  again to initiate the measurement.

The measured value typically appears after 0.4 seconds and at the latest after 3 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.

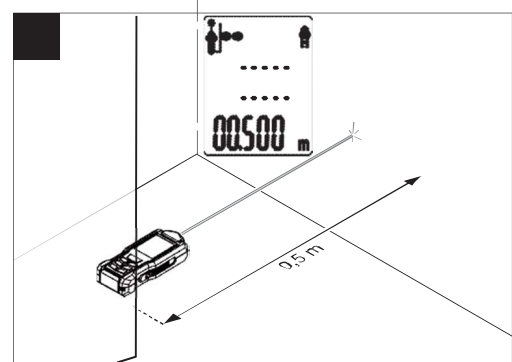
When no measurement has taken place approx. 30 seconds after sighting, the laser beam is switched off automatically to save the batteries.

MEASURING FUNCTIONS

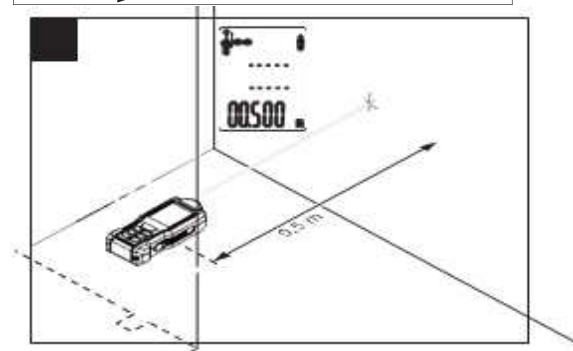
Selecting the Reference Level

For measuring, you can select between three different reference levels:

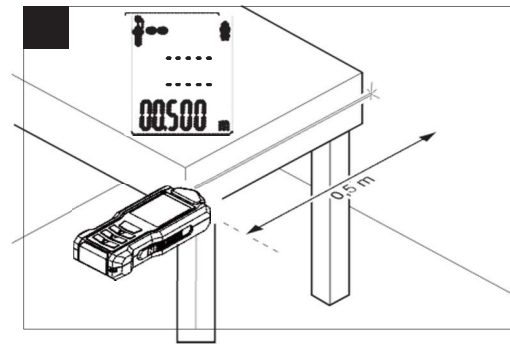
- the rear measuring-tool edge (e.g. when measuring onward from a wall)




- the middle part of body (e.g. when measuring from the middle)




- the front measuring-tool edge (e.g. when measuring onward from a table edge)




To change the reference level, press button 6  until the requested reference level is indicated on the display. Each time after switching on the measuring tool, the rear end of the measuring tool is preset as the reference level.



Length Measurement



Press button 1  to activate the laser, and aim at the object which is to be measured.


Press button 1  again to take measurement, the measured value is indicated at the bottom in the display.

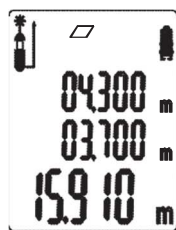
Calculation function (+/-)

After switching on, when you want to measure the total distance, after you measure the first distance, press "+", then again press button 1  to measure the distance you want to add, it can calculate automatically, the result displayed. After switching on, when you want to measure the short distance after you measure the first distance, press "-", then again press button 1  to measure the distance you want to sub, it can calculate automatically they result displayed.

Area Measurement

After switching on, press button 2  until the indicator for area measurement  appears on the display.



Press button 1  to 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 second line in the display, while the final result is shown at the bottom.

Volume

Measurement

After switching on, press button 2  until indicator for volume measurement  appears on the display.

Press button 1  to 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.



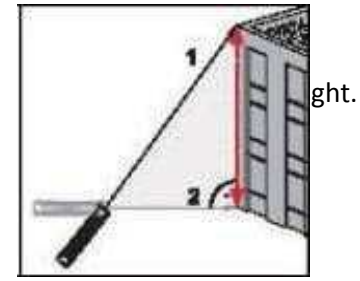
After taking the third measurement, the volume is automatically calculated and displayed. The last individual measured value is indicated at the middle line in the display, while the final result is shown at the bottom.

Indirect Length Measurement


The indirect length measurement is used to measure distances that cannot be measured directly because an obstacle would obstruct the laser beam or no target surface is available as a reflector. Correct results are achieved only when the laser beam and the sought distance from an exact right angle (Pythagorean Theorem).


Indirect Measurement: Pythagoras Two Points

As shown in the picture, if user wants to measure the height of a building, he can use Pythagoras to calculate



After switching on, press button 2  three times, the symbol  appears.

Press button 1  to activate laser and aim at the point which is to be measured.

Press button 1  again to take the first measurement, and again to take the second Measurement.

The height of building (third side of triangle), first and second distance value will be seen on display.



Pay attention that the reference point of the measurement (e.g., the rear edge of the measuring tool) is at the exact same location for both measurements.





After completing the second measurement, the height of the building is calculated automatically. The last individual measured value is indicated at the middle line in the display, while the final result is indicated at the top.

Indirect Measurement: Pythagoras Three Points

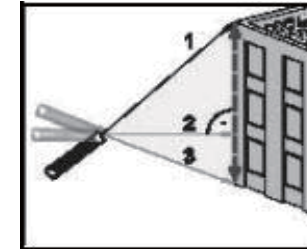
As shown in the picture, there is another function to measure the height of the building.

After switching on press button 2  four times, the symbol  appears on display.

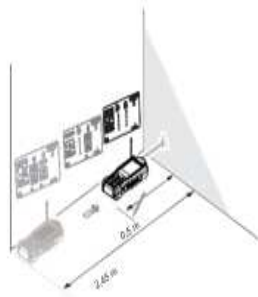
Press button 1  to activate laser and aim at the point which is to be measured

Press button 1  again to take the first measurement and again to take the second and third measurement.


The height of building second and third distance value will be seen on display.




Continuous Measurement (Tracking)



For continuous measurements, the measuring tool can be moved relative to the target, whereby the measuring value is updated approx. every 0.4 seconds. In this manner, as an example, you can move a certain distance away from a wall, while the actual distance can always be read.

For continuous measurements, push button 1  for a few second. Exit continuous measurement return to length measurement.



Continuous measurement automatically switch off after 100 times measurements (about 30 seconds). The last measured value remains indicated on the display. To cancel continuous measurement, you can change the measuring function by pressing button 7 . One time stop, second time exit

MEMORY FUNCTIONS


Storing

Measured

Values




After the measurements, the date is stored automatically.




User can press the memory storage read button 3  to check it. It can store contents.

Press button 4  or button 5  it allows the user to turn up and down.


Deleting the Memory

To delete the memory contents, first push the memory storage read button 3  so that  is indicated in the display. Then briefly press button 7 . When switching off the measuring tool, the value in the memory is retained.

Distance Unit Setup

Long press the button 4  to change the distance unit between m, ft, in, ft+/in. Long press again to continuously change the next unit.

Display Backlight

Long press the button 6  to switch on or off the display backlight. User can trigger the function when it is in dark situation. The value is clearly visible on the display.

WORKING ADVICE

General Information

The reception lens 12 and the laser beam outlet 11 must not be covered when taking a measurement. The measuring tool must not be moved while taking a measurement (with the exception of the continuous measurement function). Therefore, place the measuring tool, as far as this is possible, against or on the measuring points. Measurement takes place at the center of the laser beam, even when target surfaces are sighted at an incline.

Influence Effects on the Measuring Range

The measuring range depends upon the light conditions and the reflection properties of the target surface. For improved visibility of the laser beam when working outdoors and when the sunlight is intense, use the laser viewing glasses (accessory not included) and the laser target plate (accessory not included), or shade off the target surface.

Influence Effects on the Measuring Result

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

- transparent surfaces (e.g., glass, water),
- reflecting surfaces (e.g., polished metal, glass),
- porous surfaces (e.g. insulation materials),
- structured surfaces (e.g., roughcast, natural stone).

If required, use the laser target plate (accessory not included) on these surfaces.

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

MESSAGE CODE

Message code	Possible Cause	Remedy
Err10	Battery too low	Change batteries
Err15	Out of range	Measure target within the range
Err16	Received signal too weak	Use light color target; Hold quick measure more steady
Err18	Background brightness too high	Use dark colored target
Err26	Out of 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; its length must be precisely known (e.g. the width of a room or a door opening).The measuring distance must be indoors; the target surface for the measurement must be smooth and reflect well.

-Measure the distance 10 times after another.

The deviation of the individual measurements from the mean value must not exceed $\pm 2\text{mm}$ (max.).Log the measurements, so that you can compare their accuracy at a later point of time.

MAINTENANCE AND SERVICE

Store and transport the measuring tool only in the supplied package. Keep the measuring tool clean at all times.

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

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

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

If the measuring tool should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an authorized after-sales service center. Do not open the measuring tool yourself.
In case of repairs, send in the measuring tool packed in its package.

DISPOSAL



This marking indicates that this product should not be disposed with other household wastes throughout the EU. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, recycle it responsibly to promote the sustainable reuse of material resources.

