

ES

INSTRUCCIONES
DISTANCIÓMETRO LÁSER



Índice

Indicaciones sobre el uso de este manual 2

Seguridad..... 2

Información sobre el aparato..... 4

Transporte y almacenamiento 7

Manejo 8

Mantenimiento y reparación 14

Fallos y averías 14

Eliminación de residuos 15

Indicaciones sobre el uso de este manual

Símbolos



Advertencia debido a la tensión eléctrica

Este símbolo indica que existen peligros para la vida y la salud de las personas debido a la tensión eléctrica.



Advertencia por radiación láser

Este símbolo indica que existe peligro para la salud de las personas debido a rayos láser.



Advertencia

Esta palabra advierte de un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.



Cuidado

Esta palabra advierte de un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, puede tener como consecuencia lesiones leves o moderadas.

Indicación

Esta palabra hace referencia a informaciones importantes (p. ej. daños materiales) pero no a peligros.



Información

Las indicaciones con este símbolo le ayudan a ejecutar su trabajo de manera rápida y segura.



Tener en cuenta el manual

Las notas con este símbolo indican que debe tenerse en cuenta el manual.

Usted puede descargar la versión actual de este manual y la declaración de conformidad UE en el siguiente enlace:



BD21



<https://hub.trotec.com/?id=31522>

BD26



<https://hub.trotec.com/?id=31523>

Seguridad

¡Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de poner en funcionamiento o usar este aparato y manténgalo siempre a su alcance en el lugar de montaje o cerca del aparato!



Advertencia

Lea todas las indicaciones de seguridad e instrucciones.

El incumplimiento de las indicaciones de seguridad o las instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.

Conserve las indicaciones de seguridad e instrucciones para el futuro.

- No ponga en marcha ni coloque el aparato en estancias o espacios cerrados potencialmente explosivos.
- No ponga el aparato en funcionamiento en atmósferas agresivas.
- No meta el aparato debajo del agua. No permita que entren fluidos al interior del aparato.
- El aparato sólo se debe utilizar en ambientes secos y de ningún modo con lluvia o una humedad relativa del aire por encima de las condiciones de funcionamiento.
- Asegúrese de que el aparato no reciba permanentemente y de forma directa la irradiación solar.
- No abra el aparato.
- No retire del aparato ninguna señal de seguridad, pegatina o etiqueta. Asegúrese de que todas las señales de seguridad, pegatinas y etiquetas se mantienen siempre legibles.
- Evite dirigir la vista directamente hacia los rayos láser.
- No oriente la radiación láser hacia personas o animales.

- Use pilas del tipo AAA.
- No inserte pilas recargables en el mando a distancia.
- No cargue nunca pilas que no sean recargables.
- No se deben utilizar juntos diferentes tipos de pilas ni pilas nuevas y usadas.
- Coloque las pilas en el compartimento de las pilas atendiendo a la polaridad correcta.
- Retire las pilas descargadas. Las pilas contienen sustancias peligrosas para el medio ambiente. Elimine las pilas de acuerdo con la legislación nacional (véase el capítulo Eliminación).
- Retire las pilas del mando a distancia si no va a utilizar el aparato durante un largo periodo de tiempo.
- Retire las pilas del aparato si no va a utilizar el aparato durante un largo periodo de tiempo.
- ¡No cortocircuite nunca los terminales de alimentación del compartimento de las pilas!
- ¡No ingiera pilas! ¡La ingestión de una pila puede provocar graves quemaduras internas en 2 horas! ¡Las quemaduras pueden provocar la muerte!
- Si cree que se ha ingerido una pila o que ha entrado en el cuerpo de otro modo, ¡acuda inmediatamente a un médico!
- Mantenga las pilas nuevas y usadas, así como el compartimento de las pilas abierto, fuera del alcance de los niños.
- Si el compartimento de las pilas no cierra de forma segura, deje de utilizar el aparato a través del mando a distancia.
- Emplee el aparato únicamente si se han tomado suficientes precauciones de seguridad en el lugar concreto de la medición (p. ej. en caso de mediciones en calles públicas, obras, etc.). En caso contrario, no utilice el aparato.
- Respete las condiciones de almacenamiento y funcionamiento (véase el capítulo Datos técnicos).

Uso adecuado

Utilice el aparato únicamente para medir distancias, áreas y volúmenes mediante el láser integrado, siempre dentro del rango de medición estipulado en el apartado sobre los datos técnicos. A este respecto, cumpla con las especificaciones de los datos técnicos.

Cualquier uso distinto del previsto se considera un uso indebido.

Uso incorrecto razonablemente previsible

El aparato no puede ser orientado hacia personas o animales. No use el aparato en zonas potencialmente explosivas. No use el aparato debajo del agua.

Queda prohibido realizar cambios estructurales, ampliaciones o reformas al aparato.

Cualificación del personal

Las personas que usen este aparato deben:

- ser conscientes de los peligros derivados del trabajo con aparatos de medición láser.
- haber leído y comprendido el manual y en especial el capítulo Seguridad.

Señales de seguridad y placas en el aparato

Indicación

No retire del aparato ninguna señal de seguridad, pegatina o etiqueta. Asegúrese de que todas las señales de seguridad, pegatinas y etiquetas se mantienen siempre legibles.

El aparato tiene colocadas las siguientes señales de seguridad y placas:

Símbolos de seguridad	Significado
	La etiqueta de advertencia se encuentra en la parte posterior del aparato e indica que el aparato es un láser de clase 2. No mire hacia el rayo láser ni hacia la abertura por la que sale el rayo láser.
	La etiqueta de advertencia se encuentra en la parte posterior del aparato. No mire hacia el rayo láser ni hacia la abertura por la que sale el rayo láser.

Peligros residuales



Advertencia debido a la tensión eléctrica

¡Existe peligro de cortocircuito si penetran líquidos en la carcasa!

No meta el aparato y los accesorios debajo del agua. Tenga cuidado de que no entren agua u otros líquidos a la carcasa.



Advertencia debido a la tensión eléctrica

¡Los trabajos en componentes eléctricos pueden ser realizados por una empresa especializada autorizada!



Advertencia por radiación láser



Láser clase 2, P máx.: < 1 mW, λ: 400-700 nm, EN 60825-1:2014

No mire directamente hacia el rayo láser ni hacia la abertura por la que sale el láser.

No dirija nunca la radiación láser hacia personas, animales o superficies reflectoras. Un breve contacto visual con la radiación láser ya puede ocasionar daños oculares.

La observación de la salida del láser mediante instrumentos ópticos (p. ej. una lupa, lentes de aumento u otros) puede ocasionar daños oculares. Asegúrese de cumplir la normativa nacional referente a la protección ocular durante los trabajos con láser de clase 2.



Advertencia

¡Peligro de asfixia!
No deje el material de embalaje descuidado. Podría convertirse en un juguete peligroso para los niños.



Advertencia

El aparato no es un juguete y no puede caer en manos de los niños.



Advertencia

Este aparato puede suponer un peligro si es empleado indebidamente por personas no instruidas o con fines diferentes al previsto. ¡Tenga en cuenta la cualificación del personal!



Cuidado

Manténgalo suficientemente separado de fuentes de calor.

Indicación

Para evitar daños en el aparato, no lo utilice en condiciones de temperatura o humedad extremas ni en lugares mojados.

Indicación

No use detergentes, limpiadores abrasivos ni diluyentes fuertes.

Información sobre el aparato

Descripción del aparato

Mediante el distanciómetro láser BD21 / BD26 se pueden determinar la distancia, el área y el volumen en espacios interiores. Se pueden llevar a cabo mediciones indirectas utilizando el teorema de Pitágoras.

Para manejar las diferentes funciones de medición, el aparato cuenta con elementos de mando. La pantalla con mensajes en varias líneas y con posibilidad de iluminación muestra los valores obtenidos.

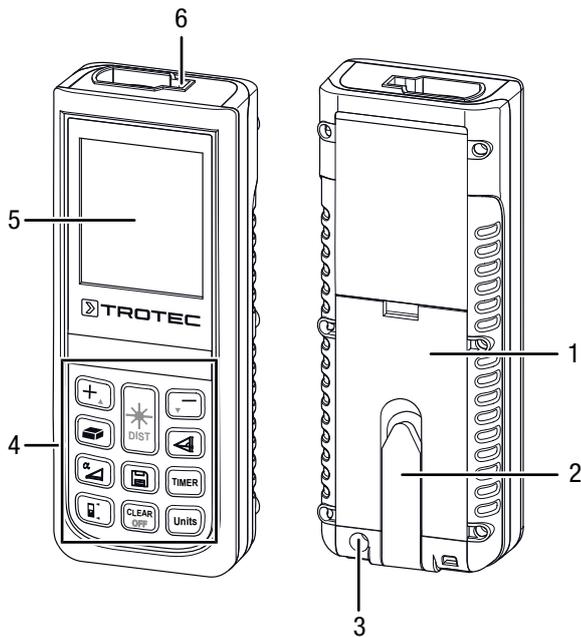
Distancia de medición

En el capítulo sobre datos técnicos encontrará el alcance de medición del aparato. En ciertas condiciones, como por ejemplo por la noche, al atardecer o en caso de que el objetivo se encuentre en sombra, se pueden realizar mediciones a grandes distancias sin necesidad de emplear la tablilla de mira. Asimismo, es posible emplear una tablilla de precisión a lo largo de todo el día para ampliar la distancia en caso de objetos con reflexión poco favorable.

Superficies del objeto

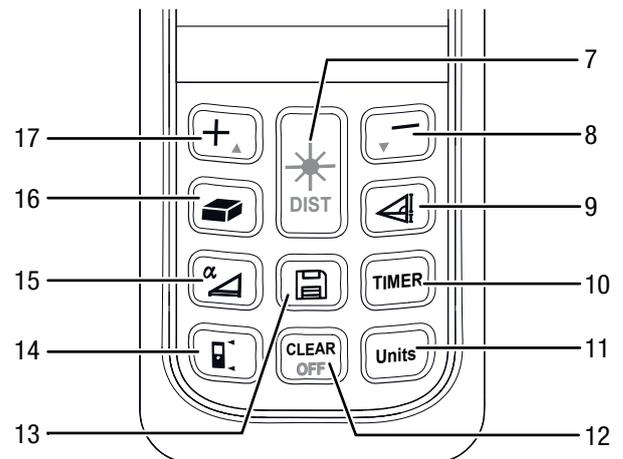
Pueden surgir errores de medición si el láser topa con sustancias líquidas incoloras (p. ej. agua), vidrio sin polvo, poliestireno u otros materiales traslúcidos. Asimismo, es posible que los resultados de medición se distorsionen si el láser se encuentra con una superficie especialmente brillante que le haga desviarse. Las superficies mate, no reflectantes u oscuras pueden alargar el tiempo requerido para la medición.

Representación del aparato



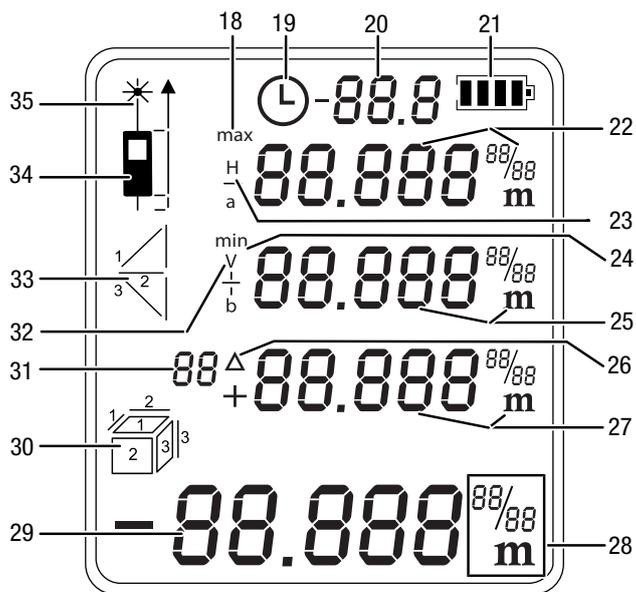
N.º	Denominación
1	Tapa del compartimento de la pila
2	Extremo multifuncional
3	Rosca para el trípode
4	Elementos de mando
5	Pantalla
6	Láser

Elementos de mando



N.º	Botón	Función
7	<i>Medición</i>	Pulsar brevemente: Encender el aparato/ Medir
		Pulsar prolongadamente: iniciar medición continua a distancia
8	<i>Minus</i>	Pulsar brevemente: Restar valor de medición/ cambiar al valor anterior
		Pulsar prolongadamente: Conectar o desconectar la señal acústica
9	<i>Indirecta</i>	Iniciar la medición indirecta
10	<i>Temporizador</i>	Pulsar brevemente: Iniciar temporizador
		Pulsar prolongadamente: Configurar el temporizador
11	<i>Unidades</i>	Cambiar la unidad (ft, in, m)
12	<i>CLEAR/OFF</i>	Pulsar brevemente: Eliminar el valor
		Pulsar prolongadamente: Apagar el aparato
13	<i>Crónica</i>	Activar el registro
14	<i>Punto de referencia</i>	cambiar punto de referencia
15	<i>inclinación</i>	Pulsar brevemente: Mostrar la inclinación
		Pulsar prolongadamente: Ocultar la inclinación
16	<i>Área/volumen</i>	Pulsar una vez: Iniciar la medición del área
		Pulsar dos veces: Iniciar la medición del volumen
17	<i>Plus</i>	Sumar valor de medición/ cambiar al valor siguiente

Pantalla



N.º	Visualización	Función
18	<i>Máx</i>	Se muestra el valor de medición máximo.
19	<i>Temporizador</i>	Temporizador activo
20	<i>Ángulo</i>	Muestra el ángulo de inclinación del aparato
21	<i>Estado de la pila</i>	muestra el nivel de carga de la pila
22	<i>Detalle A</i>	Valor de medición detallado con unidad: Valor de medición máximo/ distancia horizontal de medición/ valor de medición guardado/ Valores de medición parciales para cálculos
23	<i>Horizontal</i>	Se muestra la distancia de medición máxima
24	<i>Mín</i>	Se muestra el valor de medición mínimo
25	<i>Detalle B</i>	Valor de medición detallado con unidad: Valor de medición mínimo/ distancia vertical de medición/ valor de medición guardado/ Valores de medición parciales para cálculos
26	<i>Delta</i>	Se muestra el valor Delta Delta = máximo menos mínimo

N.º	Visualización	Función
27	<i>Detalle C</i>	Valor de medición detallado con unidad: Valor de medición Delta/ valor de medición guardado/ Valores de medición parciales para cálculos
28	<i>Unidad</i>	Muestra la unidad de medida actual: ft ³ , ft ² , in, m, m ³ , m ²
29	<i>Indicador del valor de medición</i>	último valor medido/ Resultado de un cálculo
30	<i>Espacio</i>	Medición de áreas Medición de volumen
31	<i>Contador</i>	Temporizador en curso/ Número del valor de medición guardado en el indicador <i>Detalle C</i> (27)
32	<i>Vertical</i>	Se muestra la distancia de medición mínima
33	<i>Medición indirecta</i>	Medición indirecta (dos mediciones auxiliares) Medición indirecta (tres mediciones auxiliares)
34	<i>Punto de referencia</i>	Punto de referencia por delante Punto de referencia por detrás Punto de referencia en la pieza terminal
35	<i>Láser</i>	Láser activado

Datos técnicos

Parámetro	Valor
Modelo:	BD21 / BD26
Peso:	150 g
Dimensiones (alto x ancho x largo):	118 x 49 x 27 mm
Gama de medición:	BD21: de 0,05 a 70 m BD26: de 0,05 a 120 m
Precisión:	±2 mm*
Resolución de la gama de medición:	1 mm
Rango de medición horizontal:	±90°
Precisión del rango de medición horizontal:	±0,3°
Número de datos grabados en el registro	10
Tipo de protección:	IP41
Temperatura de funcionamiento:	0 °C a 40 °C
Temperatura de almacenamiento:	-20 °C a 70 °C
Potencia del láser:	< 1 mW (620–690 nm)
Tipo de láser:	II
Ø Punto láser	Distancia 10 m: 6 mm Distancia 50 m: 30 mm Distancia 100 m: 60 mm
Alimentación eléctrica:	2 x pilas alcalinas LR03 AAA
Desconexión del aparato:	Si no se usa durante aprox. 3 minutos
Desconexión del láser:	Después de 30 segundos sin utilizarse
* en condiciones óptimas (una buena superficie del objeto, temperatura ambiental adecuada) hasta 10 m	

Volumen de suministro

- 1 x distanciómetro láser (sin pilas)
- 1 x estuche para el aparato
- 1 x asa de mano
- 1 x manual de instalación rápida

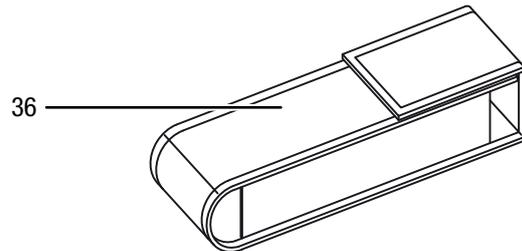
Transporte y almacenamiento

Indicación

Si usted almacena o transporta el aparato indebidamente, este puede dañarse. Tenga en cuenta las informaciones relativas al transporte y almacenamiento del aparato.

Transporte

Para transportar el aparato, utilice el estuche (36) suministrado.



Almacenamiento

Mientras no esté utilizando el aparato, proceda a almacenarlo cumpliendo las siguientes condiciones:

- seco y protegido de las heladas y el calor
- en un lugar protegido del polvo y la radiación solar directa
- a la temperatura de almacenamiento conforme a los datos técnicos
- Se han retirado las pilas del aparato
- en el estuche para el aparato suministrado

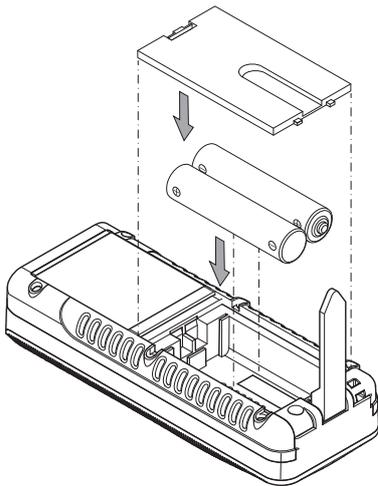
Manejo

Colocación de las pilas

Indicación

Cerciórese de que la superficie del aparato esté seca y el aparato esté apagado.

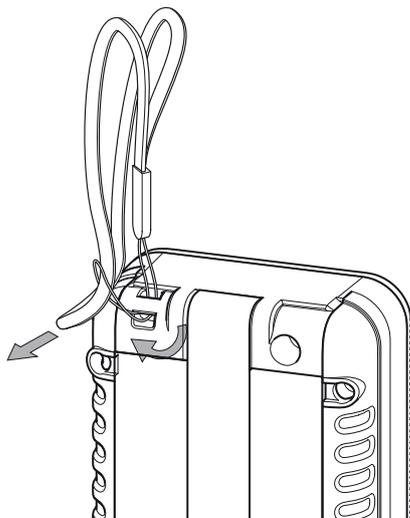
1. Abra la tapa del compartimento de pilas (1).
2. Introduzca las pilas de tipo AAA (1,5 V, no incluidas en el volumen de suministro) en el compartimento asegurándose de que la polarización sea correcta (+/-).



3. Vuelva a colocar la tapa del compartimento de la pila en el aparato.

Fijación de las asas de mano

1. Coloque la correa de mano en la ranura prevista para ello en la parte posterior del aparato.



Encender

1. Pulse brevemente la tecla *Medición* (7).
 - ⇒ La pantalla se enciende y el aparato ya se encuentra listo para el funcionamiento.

Realizar la configuración básica

Conectar o desconectar la señal acústica

1. Pulse prolongadamente la tecla *Menos* (8) para conectar o desconectar la señal acústica.
 - ⇒ La conexión o desconexión se confirma con una señal de aviso corta.

Configurar punto de referencia

El aparato mide la distancia total a partir del punto de referencia. Por ejemplo, si se elige la parte posterior del aparato como punto de referencia, su longitud estará incluida en la medición que se lleve a cabo. De manera estándar, se configura la parte posterior del aparato como el punto de referencia. No obstante, también puede desplazar el punto de referencia hasta la parte delantera del aparato. Proceda de la siguiente manera:

1. Pulse la tecla *Punto de referencia* (14) para desplazar el punto de referencia hasta la parte delantera del aparato.
 - ⇒ Cada vez que se desplaza el punto de referencia, se emite una señal acústica.
 - ⇒ El indicador *Punto de referencia* (34) muestra el punto de referencia seleccionado.

El valor de referencia se desplaza automáticamente de nuevo hasta la parte posterior del aparato siempre que se apaga y vuelve a encender.

Usar la pieza terminal multifuncional

El aparato dispone de una pieza terminal multifuncional (2) que se puede usar, por ejemplo, para realizar mediciones en esquinas. Sirve para estabilizar el aparato. Proceda de la siguiente manera para usar la pieza terminal:

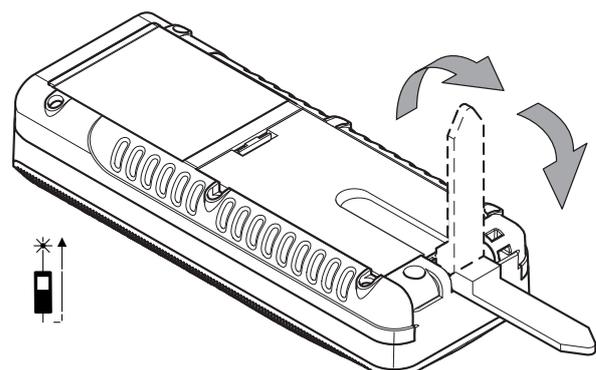
1. Despliegue la pieza terminal (2).
2. **BD21:** Si fuera necesario, pulse varias veces la tecla *Punto de referencia* (14) hasta que el el indicador *Punto de*

referencia (34) aparezca el símbolo .

- ⇒ El punto de referencia está ajustado para la pieza terminal y la longitud de ésta se tiene en cuenta durante la medición.

3. **BD26:** El aparato reconoce automáticamente la posición de la pieza terminal y del punto de referencia correspondiente.

- ⇒ En el indicador del *Punto de referencia* (34) aparece el símbolo .



Cambiar las unidades



Información

Si aún no se ha realizado ninguna medición, y usted desea cambiar las unidades, al seleccionar **ft in** en un inicio no aparece indicada ninguna unidad. Solo cuando se haya realizado una medición o cuando ya hayan valores de medición estos se muestran en la forma *xx' yy''*.

1. Pulse brevemente la tecla *Units* (11) varias veces para cambiar la unidad de los valores de medición. La unidad se visualiza detrás del indicador de valores de medición (29) en el indicador *Unidad* (28) y analógicamente detrás de los tres indicadores de valores de medición adicionales (22, 25, 27). Puede configurar las siguientes unidades una tras otra:
 - ⇒ m
 - ⇒ ft in
 - ⇒ in
 - ⇒ ft

Visualización del ángulo de inclinación

1. Pulse brevemente la tecla *Inclinación* (15).
 - ⇒ El ángulo de inclinación del aparato se muestra en el indicador *Ángulo* (20).

Recuperar un valor de medición guardado en el registro

El aparato guarda automáticamente los últimos 10 valores de medición. Los valores almacenados se pueden recuperar siguiendo estos pasos:

1. Pulse la tecla *Registro* (13) para acceder al registro.
 - ⇒ Los indicadores *Detalle A* (22), *Detalle B* (25) y *Detalle C* (27) muestran los tres últimos valores medidos guardados.
2. Pulse brevemente la tecla *Menos* (8) o la tecla *Más* (17) para navegar por el registro y recuperar los valores de medición almacenados.
3. Pulse brevemente la tecla *CLEAR/OFF* (12) o la tecla *Medición* (7) para regresar nuevamente al modo de medición normal.

Configurar el temporizador

El aparato dispone de un temporizador interno mediante el cual se puede configurar la medición para que comience con retardo. El temporizador puede ser usado para todas las operaciones de medición.

1. Pulse brevemente la tecla *Timer* (10) para activar un retardo de 5 segundos.
 - ⇒ En el indicador *Contador* (31) aparece la cuenta atrás del tiempo seleccionado.
2. Mantenga la tecla *Timer* pulsada hasta que aparezca el tiempo deseado (30 segundos como máximo).
3. Suelte la tecla *Timer* para iniciar el temporizador.
 - ⇒ Se inicia la cuenta atrás en el indicador *Contador* (31).
 - ⇒ En los últimos 5 segundos también suena una señal.
 - ⇒ Una vez transcurrido el tiempo se realiza la medición.

Realizar mediciones



Advertencia por radiación láser

Láser clase 2, P máx.: < 1 mW, λ: 400-700 nm, EN 60825-1:2014

No mire directamente hacia el rayo láser ni hacia la abertura por la que sale el láser.

No dirija nunca la radiación láser hacia personas, animales o superficies reflectoras. Un breve contacto visual con la radiación láser ya puede ocasionar daños oculares.

La observación de la salida del láser mediante instrumentos ópticos (p. ej. una lupa, lentes de aumento u otros) puede ocasionar daños oculares. Asegúrese de cumplir la normativa nacional referente a la protección ocular durante los trabajos con láser de clase 2.



Información

Antes de iniciar la medición, asegúrese de haber seleccionado el punto de referencia correcto. De manera estándar, aparece configurado el punto de referencia posterior. El punto de referencia no se debe modificar mientras haya una medición en curso.

Indicación

Puede interrumpir en cualquier momento una medición en curso pulsando la tecla *CLEAR/OFF* (12)

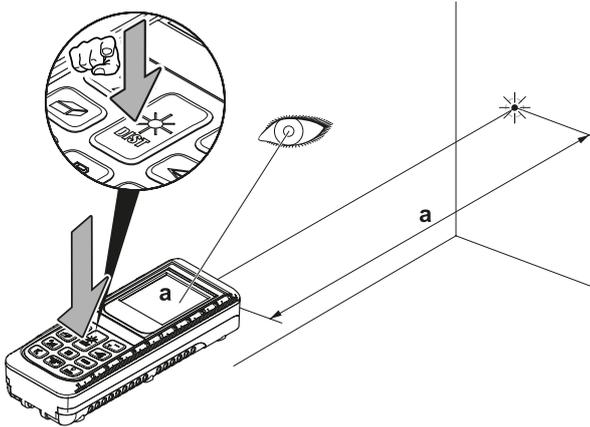
Indicación

En las mediciones con varios valores medidos, puede borrar los valores medidos paso a paso pulsando la tecla *CLEAR/OFF* (12).

1. Puede realizar las mediciones en los siguientes modos de medición:
 - ⇒ Medición de distancia única:
 - Puede sumar o restar valores de medición
 - Puede ejecutar una medición continua con el valor actual/MAX/MIN
 - ⇒ Medición de superficies
 - ⇒ Medición de volumen
 - ⇒ Medición indirecta de altura
 - ⇒ Medición doble e indirecta de altura

Realizar una medición de distancia única

1. Pulse brevemente la tecla *Medición* (7) para activar el láser.
- ⇒ Aparece el indicador *Láser* (35).
2. Oriente el láser hacia la superficie del objetivo.
3. Pulse de nuevo la tecla *Medición* brevemente para realizar una medición de la distancia.
- ⇒ El valor de medición obtenido se muestra en el indicador de valores de medición (29).

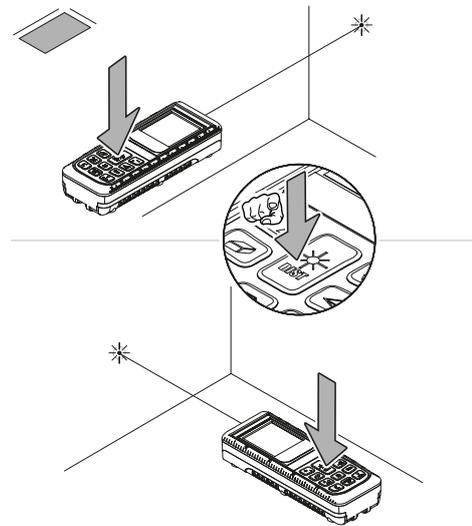


Sumar o restar valores medidos

1. Lleve a cabo una medición de distancia única.
2. Pulse la tecla *Más* (17) para sumar un valor de medición al valor obtenido previamente.
Pulse la tecla *Menos* (8) para restar un valor de medición al valor obtenido previamente.
3. Pulse la tecla *Medición* (7) para determinar el siguiente valor de medición.
- ⇒ Los valores de medición individuales aparecen en los indicadores detallados superiores.
- ⇒ El resultado total se muestra en el indicador de valores de medición (29).

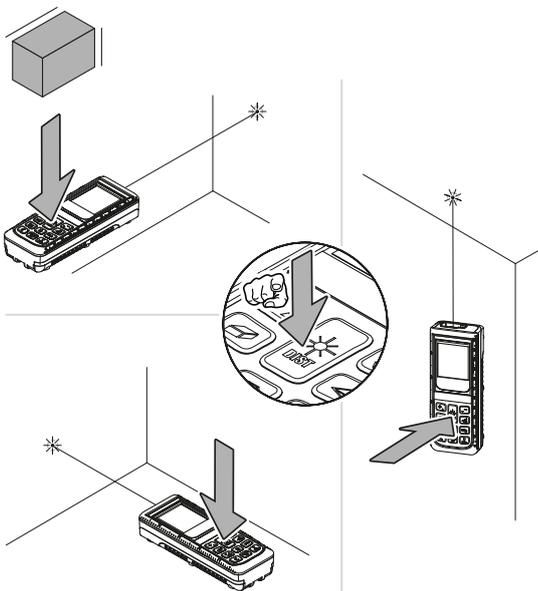
Realizar una medición de área

1. Presione brevemente una vez la tecla *Área/volumen* (16).
- ⇒ En el indicador *Espacio* (30) aparece el símbolo □ de la medición del área.
2. Pulse brevemente la tecla *Medición* (7) para realizar la primera medición (p. ej. la longitud).
3. Presione de nuevo brevemente la tecla *Medición* para llevar a cabo la segunda medición (p. ej. la anchura).
- ⇒ Después de pulsar por segunda vez la tecla *Medición*, el aparato calcula por sí mismo el área y muestra el resultado en el indicador de valores de medición (29). El último valor de medición obtenido se muestra en uno de los indicadores superiores detallados.



Realizar una medición de volumen

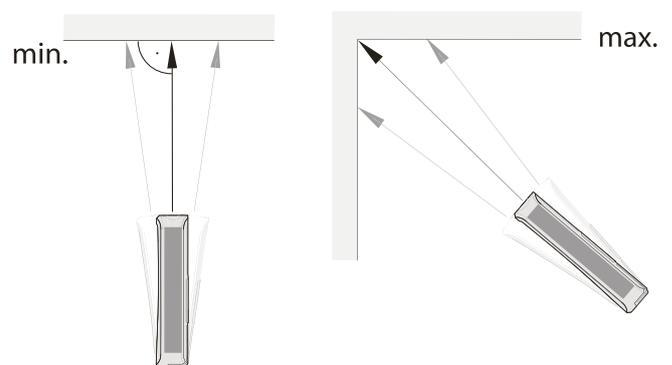
1. Presione brevemente dos veces la tecla *Área/volumen* (16).
 - ⇒ En el indicador *Espacio* (30) aparece el símbolo de la medición del volumen.
 - ⇒ El lado que se va a medir parpadea en el indicador *Espacio*.
2. Pulse brevemente la tecla *Medición* (7) para realizar la primera medición (p. ej. la longitud).
3. Presione de nuevo brevemente la tecla *Medición* para llevar a cabo la segunda medición (p. ej. la anchura).
4. Pulse de nuevo brevemente la tecla *Medición* para llevar a cabo la tercera medición (p. ej. la altura).
 - ⇒ Después de pulsar por tercera vez la tecla *Medición*, el aparato calcula por sí mismo el volumen y muestra el resultado en el indicador de valores de medición (29). Los últimos valores medidos se muestran en una de los indicadores detallados.



Realizar medición continua, MIN y MAX

Haga uso de la función para mediciones continuas para comparar y ajustar mediciones, por ejemplo respecto los planos de construcción. Al emplear este método de medición puede mover el aparato en dirección al objetivo, de tal forma que el valor de medición se calcule de nuevo aproximadamente cada medio segundo. Puede utilizar la función para las siguientes mediciones, por ejemplo:

- Medir una diagonal (valor MAX)
- Determinar la perpendicularidad de una pared o de un suelo (valor MIN)
- Marcar un valor previamente definido para una distancia (p. ej. una medida sobre plano)

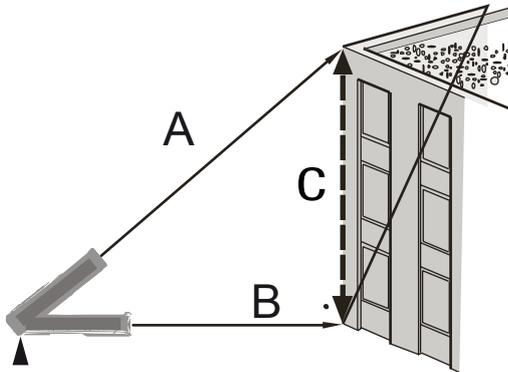


1. Presione prolongadamente la tecla *Medición* (7) hasta escuchar la señal acústica.
 - ⇒ Aparece el indicador *Láser* (35).
 - ⇒ Los indicadores *Max* (18), *Min* (24) und *Delta* (26) aparecen junto a los indicadores detallados correspondientes.
 - ⇒ El valor máximo se muestra en el indicador *Detalle A* (22), el valor mínimo actual en el indicador *Detalle B* (25) y el valor delta actual en el indicador *Detalle C* (27).
2. Manteniéndolo en dirección al objetivo, mueva el aparato despacio hacia delante y hacia atrás, o hacia arriba y hacia abajo (p. ej. en una esquina del local).
3. Pulse brevemente la tecla *Medición* para finalizar la medición continua.
 - ⇒ El valor máximo final, el valor mínimo y el valor delta se muestran en los indicadores detallados correspondientes.

Medición indirecta de altura (Pitágoras)

Mediante este método se puede medir la longitud de una distancia desconocida por medio del teorema de Pitágoras. El método resulta adecuado, p. ej., para medir la altura.

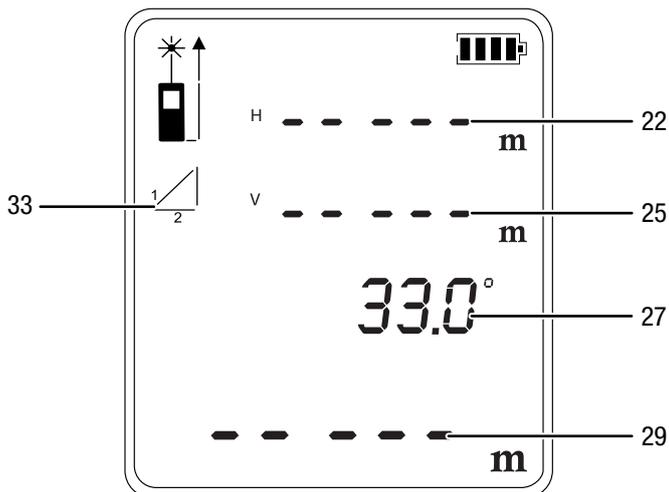
El resultado de la medición se determina calculando la distancia A y el ángulo de inclinación (configurado por defecto) o calculando las distancias A y B.



Medición con la distancia A y el ángulo de inclinación:

✓ Las distancias B y C se encuentran en ángulo recto una respecto a la otra.

1. Pulse brevemente una vez la tecla *Indirecta* (9).
 - ⇒ En el indicador *Medición indirecta* (33) aparece el símbolo $\frac{1}{2}$.
 - ⇒ El ángulo de inclinación se visualiza en el indicador *Detalle C* (27).
 - ⇒ La barra con la cifra 1 (hipotenusa, distancia A) parpadea.



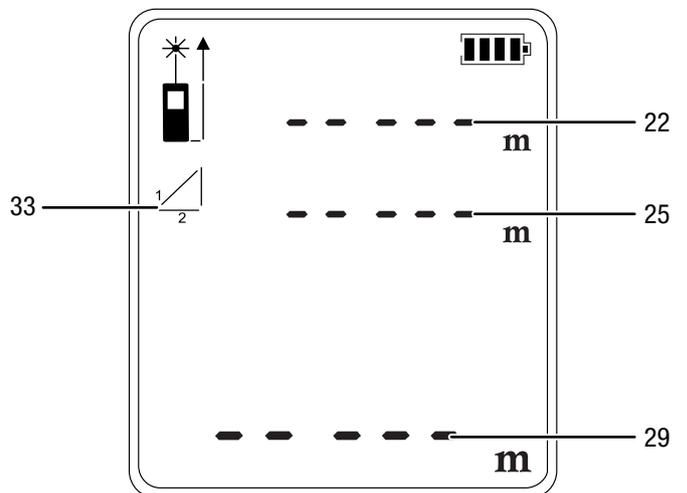
2. Apunte con el aparato hacia el punto más alto y pulse brevemente la tecla *Medición* (7) para realizar la medición. Intente mantener el aparato lo más firmemente posible y colóquelo plano con los dos cantos posteriores sobre el suelo. **¡El tope de los dos cantos posteriores no se debe mover durante las mediciones!**

- ⇒ Se lleva a cabo la medición de la distancia C y el cálculo correspondiente.
- ⇒ Aparece el indicador *Horizontal* (23) y la distancia horizontal (B) se muestra en el indicador *Detalle A* (22).
- ⇒ Aparece el indicador *Vertical* (32) y la distancia vertical (A) se muestra en el indicador *Detalle B* (25).
- ⇒ La distancia C que se desea calcular aparece en forma de resultado en el indicador de valores de medición (29).

Medición con las distancias A y B:

✓ Las distancias B y C se encuentran en ángulo recto una respecto a la otra.

1. Pulse brevemente una vez la tecla *Indirecta* (9).
 - ⇒ En el indicador *Medición indirecta* (33) aparece el símbolo $\frac{1}{2}$.
 - ⇒ El ángulo de inclinación se visualiza en el indicador *Detalle C* (27).
 - ⇒ La barra con la cifra 1 (hipotenusa, distancia A) parpadea.
2. Pulse **prolongadamente** la tecla *Inclinación* (15).
 - ⇒ Deja de mostrarse el ángulo en el indicador *Detalle C*.

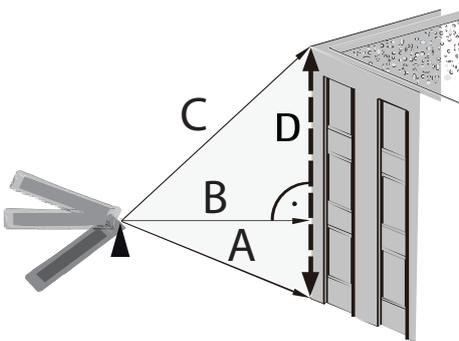


3. A continuación, apunte con el aparato hacia el punto más alto y pulse brevemente la tecla *Medición* (7) una vez para realizar la medición. Intente mantener el aparato lo más firmemente posible y colóquelo plano con los dos cantos posteriores sobre el suelo. **¡El tope de los dos cantos posteriores no se debe mover durante las mediciones!**
 - ⇒ La distancia A se visualiza en el indicador *Detalle A* (22).
4. Mantenga el aparato en posición horizontal (distancia B) y pulse brevemente la tecla *Medición* para medir la distancia horizontal.
 - ⇒ La distancia B se visualiza en el indicador *Detalle B* (25).
 - ⇒ La distancia C que se desea calcular aparece en forma de resultado en el indicador de valores de medición (29).

Medición doble e indirecta de altura

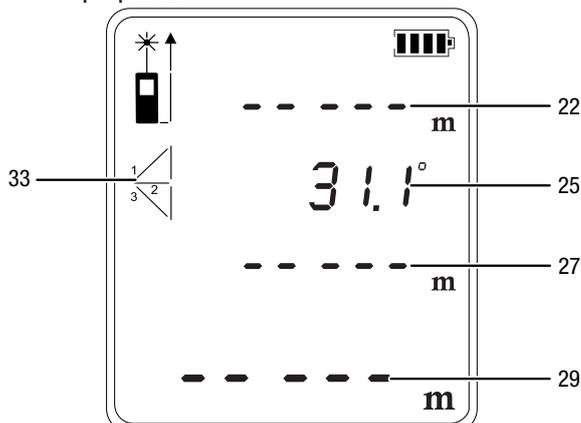
Este método resulta adecuado, p. ej., para medir la altura.

El resultado de la medición se determina calculando las distancias A y C y el ángulo de inclinación (configurado por defecto) o calculando las distancias A, B y C.



Medición con las distancias A y C y el ángulo de inclinación:

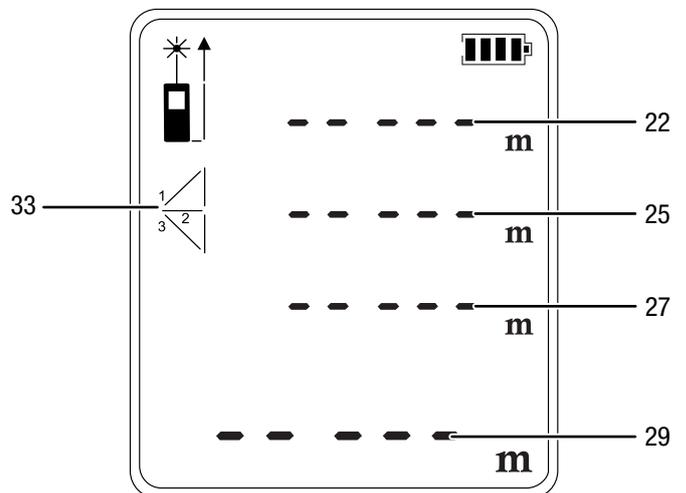
- ✓ Las distancias B y D se encuentran en ángulo recto una respecto a la otra.
1. Pulse brevemente dos veces la tecla *Indirecta* (9).
 - ⇒ En el indicador *Medición indirecta* (33) aparece el símbolo .
 - ⇒ El ángulo de inclinación se visualiza en el indicador *Detalle B* (25).
 - ⇒ La barra con la cifra 1 (hipotenusa, distancia A) parpadea.



2. A continuación, apunte con el aparato hacia el punto más alto y pulse brevemente la tecla *Medición* (7) una vez para realizar la medición. Intente mantener el aparato lo más firmemente posible. **¡La orientación del aparato respecto al punto de referencia no se debe modificar durante las mediciones!**
 - ⇒ La distancia C se visualiza en el indicador *Detalle C* (22).
3. Apunte con el aparato hacia el punto más bajo y pulse brevemente la tecla *Medición* para realizar la medición.
 - ⇒ La distancia A se visualiza en el indicador *Detalle C* (27).
 - ⇒ El ángulo de inclinación se visualiza en el indicador *Detalle B* (25).
 - ⇒ La distancia D que se desea calcular aparece en forma de resultado en el indicador de valores de medición (29).

Medición con las distancias A, B y C:

- ✓ Las distancias B y D se encuentran en ángulo recto una respecto a la otra.
1. Pulse brevemente dos veces la tecla *Indirecta* (9).
 - ⇒ En el indicador *Medición indirecta* (33) aparece el símbolo .
 - ⇒ El ángulo de inclinación se visualiza en el indicador *Detalle B* (25).
 - ⇒ La barra con la cifra 1 (hipotenusa, distancia A) parpadea.
 2. Pulse **prolongadamente** la tecla *Inclinación* (15).
 - ⇒ Deja de mostrarse el ángulo en el indicador *Detalle B*.



3. A continuación, apunte con el aparato hacia el punto más alto y pulse brevemente la tecla *Medición* (7) una vez para realizar la medición. Intente mantener el aparato lo más firmemente posible. **¡La orientación del aparato respecto al punto de referencia no se debe modificar durante las mediciones!**
 - ⇒ La distancia C se visualiza en el indicador *Detalle C* (22).
4. Mantenga el aparato en posición horizontal y pulse brevemente la tecla *Medición* (7) para medir la distancia horizontal.
 - ⇒ La distancia B se visualiza en el indicador *Detalle B* (25).
5. Apunte con el aparato hacia el punto más bajo y pulse brevemente la tecla *Medición* para realizar la medición.
 - ⇒ La distancia A se visualiza en el indicador *Detalle C* (27).
 - ⇒ La distancia D que se desea calcular aparece en forma de resultado en el indicador de valores de medición (29).

Apagar

1. Pulse prolongadamente la tecla *CLEAR/OFF* (12).
 - ⇒ Se apaga el aparato.

El aparato se apaga automáticamente después de 3 minutos sin utilizarse.

Mantenimiento y reparación

Cambio de las pilas

Será necesario cambiar las pilas cuando en la pantalla aparezca el mensaje de error *INFO 203*, cuando el aparato ya no se pueda encender o cuando el indicador de *Carga de la batería* (21) parpadea (véase el apartado Colocación de las pilas).

Limpieza

Limpie el aparato con un paño húmedo, suave y sin pelusas. Asegúrese de que no entre humedad al interior de la carcasa. No utilice espráis, disolventes, detergentes que contengan alcohol o limpiadores abrasivos sino solo agua clara para humedecer el paño.

Reparación

No realice modificaciones en el aparato ni recambie piezas. Para realizar una reparación o comprobación del equipo deberá dirigirse al fabricante.

Fallos y averías

El aparato ha sido probado varias veces durante la producción para garantizar su correcto funcionamiento. No obstante, si se produjera un fallo de funcionamiento compruebe el aparato siguiendo la siguiente lista:

En el indicador de valores de medición (29) pueden aparecer los siguientes mensajes de error con el texto *INFO*:

Visualización	Causa	Solución
101	La recepción de la señal reflejada es demasiado débil.	Repetir la medición en una superficie distinta que presente mejores características para la reflexión o emplear un disco para el objetivo.
102	La recepción de la señal reflejada es demasiado intensa.	
201	La luz ambiental es demasiado intensa.	Modifique la luz ambiental para la medición.
203	Las pilas están prácticamente descargadas.	Se deben cambiar las pilas; véase el capítulo Cambiar las pilas.
301	La temperatura es demasiado alta.	Deje que el aparato se enfríe. Tenga en cuenta la temperatura adecuada para el funcionamiento según lo dispuesto en el capítulo Datos técnicos.
302	La temperatura es demasiado baja.	Deje que el aparato se caliente progresivamente. Tenga en cuenta la temperatura adecuada para el funcionamiento según lo dispuesto en el capítulo Datos técnicos.
401	Error de hardware	Encienda y apague el aparato repetidas veces. Si el símbolo de error no desaparece, póngase en contacto con su comerciante o vendedor.
402	Error de cálculo	Repita la medición. Preste atención al orden de medición y a la posición del aparato.

Eliminación de residuos

Elimine siempre los materiales de embalaje respetando el medio ambiente y de acuerdo con la normativa local vigente en materia de eliminación de residuos.



El símbolo del contenedor de basura tachado en aparatos eléctricos o electrónicos de desecho tiene su origen en la Directiva 2012/19/UE. Indica que, una vez terminada su vida útil, este aparato no puede ser eliminado junto con la basura doméstica. Cerca de su empresa hay puntos blancos de recogida de aparatos eléctricos y electrónicos de desecho en los que podrá devolverlos gratuitamente. Las direcciones se pueden obtener en la administración municipal o local. Para conocer otras opciones de devolución en muchos países de la UE, también puede consultar el sitio web <https://hub.trotec.com/?id=45090>. En caso contrario, póngase en contacto con un reciclador oficial de aparatos usados autorizado en su país.

Con la recogida selectiva de los aparatos eléctricos y electrónicos de desecho se pretende posibilitar la reutilización, el reciclaje de materiales y otras formas de aprovechamiento de los aparatos de desecho así como evitar las consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas que puede tener la eliminación de sustancias peligrosas que puedan contener los aparatos.



Las pilas y baterías recargables no se pueden tirar a la basura doméstica sino que deben ser desechadas debidamente conforme a la Directiva 2006/66/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 06 de septiembre de 2006 relativa a las pilas y acumuladores. Se ruega desechar las pilas y baterías recargables conforme a las disposiciones legales vigentes.

Trotec GmbH

Grebbener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com