

Modelo 360GS

LÁSER AUTONIVELANTE

NOTAS DE SEGURIDAD

El aparato de medición emite una radiación láser de clase 2 según IEC 60825-1. Esta radiación puede dañar los ojos de las personas. No dirija el rayo láser hacia personas o animales y no mire directamente al rayo, ni de forma reflejada, ni hacia sí mismo. No permita que los niños utilicen el aparato de medición por láser sin supervisión. No utilice el aparato de medición en entornos explosivos o inflamables, como en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Uso previsto

La herramienta de medición está destinada a determinar y comprobar las líneas horizontales y verticales

DATOS TÉCNICOS

- Distancia de trabajo de referencia: 20 m
- Distancia de trabajo de referencia:
30-50m (con receptor láser)
- Clase de láser: clase 2
- Artículo: 520nm, < 1mw
- Precisión de nivelación: ± 2 mm / 10 m
- Rango de autonivelación, normalmente: $\pm 4^\circ$.

- Duración de la nivelación, normalmente: <4s
- Batería de iones de litio: Batería de litio de 7,4 V / 2600 mAh
- Temperatura de funcionamiento: $-10^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C}$
- Temperatura de almacenamiento: $-20^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$
- Montura para trípode: 1/4" & 5/8"
- Humedad relativa del aire: máx. 90%.
- Peso: 0,65 kg
- Dimensiones: 160x75x136mm
- Grado de protección IP: IP 54

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- 1a. Abertura de salida del haz
láser 1b. Abertura de salida del
haz láser
2. Botón de función "Pulso" (función externa con detector)
3. Botón de haz horizontal
4. Botón de haz vertical
- 5 Indicador de batería
baja
6. Indicador para operaciones sin nivelación automática
7. Interruptor de encendido/apagado
8. Etiqueta de advertencia láser
9. Montura para trípode: 1/4" & 5/8"
10. Puerta de la batería

INSERTAR/SUSTITUIR LA BATERÍA

La batería Li-ion de 7,4 V se utiliza para la herramienta de medición. Para abrir la tapa de la batería, inserte la batería.

Cuando la batería se agota, el indicador de batería baja parpadea continuamente en rojo, la herramienta de medición puede funcionar durante menos de 2H.Extraiga la batería agotada, inserte la batería en el adaptador para recargarla. Cuando finaliza la carga de la batería, el indicador cambia de rojo a verde.

OPERACIÓN

Funcionamiento inicial

Proteja el instrumento de medición de la humedad y de la luz solar directa.

No exponga la herramienta de medición a temperaturas extremas ni a variaciones de temperatura.

No lo deje en los vehículos durante periodos prolongados.



En caso de variaciones importantes de temperatura, deje que el instrumento de medición se adapte a la temperatura ambiente antes de ponerlo en funcionamiento.

En caso de temperaturas extremas o variaciones de temperatura, la precisión de la herramienta de medición puede verse afectada.

Evite los impactos fuertes o las caídas de la herramienta de medición. Después de un impacto fuerte en la herramienta de medición, debe realizarse siempre una comprobación de la precisión antes de continuar trabajando. Desconecte el aparato de medición durante el transporte.

Al desconectar, la unidad de nivelación se bloquea para evitar daños durante el transporte.

ENCENDIDO Y APAGADO

Para encender la herramienta de medición, deslice el interruptor de encendido/apagado a la posición  (cuando trabaje sin nivelación automática) o a la posición  (cuando trabaje con nivelación automática).

Inmediatamente después de encenderla, la herramienta de medición emite un plano láser horizontal por las aberturas existentes.

Para encender o apagar el haz horizontal, pulse el botón "H". Para encender o apagar el haz vertical, pulse el botón "V".

No apunte con el rayo láser a personas o animales y no mire usted mismo al rayo láser, ni siquiera desde lejos.

Para apagar la herramienta de medición, deslice el interruptor de encendido/apagado a la posición "apagado"; al apagar, la unidad de nivelación queda bloqueada.

Cuando se supera la temperatura máxima de funcionamiento interna de 45 °C, el aparato de medición se desconecta para proteger el diodo láser. Tras enfriarse, el aparato de medición está listo para funcionar y puede volver a encenderse.

NIVELACIÓN AUTOMÁTICA


Funcionamiento con nivelación automática

Coloque la herramienta de medición sobre un soporte plano y firme, o móntela en el trípode. Para el

funcionamiento con nivelación automática, coloque el interruptor de encendido/apagado en la posición . Tras la conexión, la función de nivelación compensa automáticamente las irregularidades dentro del margen de autonivelación de +/- 4°. La nivelación finaliza en cuanto los rayos láser dejan de moverse.

Si la nivelación automática no es posible - por ejemplo, porque la superficie en la que está colocado el útil de medición se desvía más de 4° del plano horizontal - las líneas láser comienzan a parpadear rápidamente. Coloque el útil de medición en una posición plana y espere hasta que se realice la autonivelación. En cuanto el aparato de medición se encuentre dentro del margen de autonivelación de $\pm 4^\circ$, todos los haces láser se iluminarán de forma continua.

Funcionamiento sin nivelación automática

Para trabajar sin nivelación automática, deslice el interruptor On/Off a la posición . Cuando la nivelación automática está desconectada, el indicador 6 se ilumina en rojo y durante los primeros 30s los rayos láser parpadean lentamente. Cuando la nivelación automática está desconectada, puede sostener la herramienta de medición libremente en la mano o colocarla sobre una superficie inclinada.

Las líneas láser pueden no ser perpendiculares entre sí.

PRECISIÓN DE NIVELACIÓN

Influencias en la precisión

La mayor influencia se deriva de la temperatura ambiente. Especialmente las diferencias de temperatura que se producen desde el suelo hasta la parte superior pueden desviar el rayo láser.

Dado que la mayor diferencia en los niveles de temperatura se produce cerca del suelo, la herramienta de medición debe montarse siempre sobre un trípode cuando se midan distancias superiores a 20 m y, si es posible, colocar también la herramienta de medición en el centro del área de trabajo. Además de las influencias externas, las específicas del dispositivo

influencias (como un fuerte impacto o una caída) pueden causar una desviación, por lo tanto, compruebe la precisión de la herramienta de medición cada vez antes de comenzar un trabajo.

En primer lugar, compruebe la precisión de nivelación de la línea láser horizontal y, a continuación, la precisión de nivelación de las líneas láser verticales.

COMPROBACIÓN DE LA PRECISIÓN DE NIVELACIÓN HORIZONTAL DE LOS EJES LATERALES

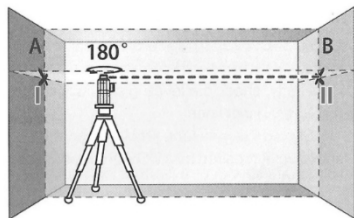
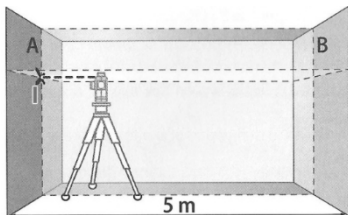
Para esta comprobación, se requiere una distancia de medición libre de 5 metros sobre una superficie firme entre dos paredes A y B.

Monte la herramienta de medición en un trípode o colóquela sobre una superficie firme y plana cerca de la pared A.

Encienda el instrumento de medición para que funcione con la función de nivelación automática activada. Seleccione el modo de funcionamiento que genera un plano láser horizontal así como un plano láser vertical delante del instrumento de medición.

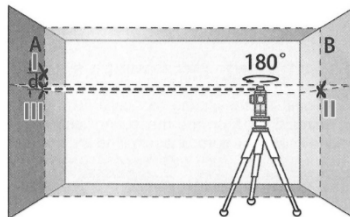
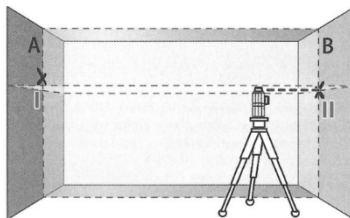
Dirija el láser contra la pared cercana A y deje que la herramienta de medición se nivele y realice los planos I . Marque con I el centro del punto en el que se cruzan las líneas láser en la pared A Gire la herramienta de medición

180°, deje que se nivele y realice los planos. Marque con II el punto de cruce de los planos láser en la pared opuesta B Sin girar el aparato de medición, colóquelo cerca de la pared B. Encienda el aparato de medición y deje que se nivele.



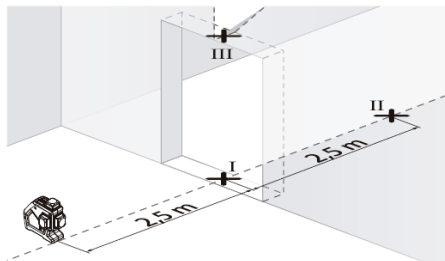
Utilizando un trípode o un soporte de pared, si es necesario, alinee la altura de la herramienta de medición de forma que el punto transversal de las líneas láser se proyecte contra el punto II previamente marcado en la pared B. Sin cambiar la altura, gire la herramienta de medición 180°, dirija el rayo láser contra la pared A de forma que la línea láser vertical pase por el punto I ya marcado. Deje que la herramienta de medición se nivele y marque

siendo III el nuevo punto de cruce de las líneas láser en la pared A. La diferencia D entre el punto I y el punto III, en la pared A determina la desviación real a lo largo del eje lateral. A una distancia de medición de $2 \times 5\text{ m} = 10\text{ m}$, la desviación máxima permitida es: $(\pm 0,2\text{ mm} / \text{m} = 0,2\text{ mm} \times 10\text{ m} = \pm 2\text{ mm})$. La diferencia entre los puntos marcados I y III indica el error (precisión) del instrumento y no debe superar los 2 mm.



Comprobación de la nivelación Precisión de las líneas verticales

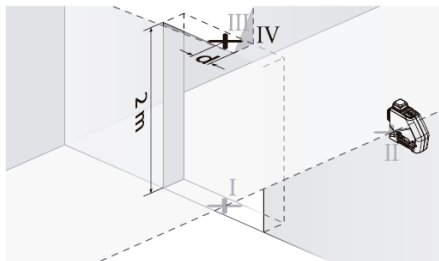
Coloque la herramienta de medición sobre una superficie firme y nivelada (no sobre un trípode) a 2,5 m de la abertura de la puerta. Ponga el aparato de medición en funcionamiento con nivelación automática. Seleccione un modo de funcionamiento en el que se genere un plano láser vertical delante del aparato de medición.



Marque el centro de la línea láser vertical en el suelo de la abertura de la puerta (punto I), a una distancia de 5 metros más allá del otro lado de la abertura de la puerta (punto II) y en el borde superior de la abertura de la puerta (punto III).

Marque como punto IV el centro de la línea láser en el borde superior del hueco de la puerta.

borde superior de la abertura de la puerta (punto III). Gire la herramienta de medición 180° y colóquela al otro lado de la abertura de la puerta, directamente detrás del punto II. Allow la herramienta de medición para nivelar y alinear la línea láser vertical de tal manera que su centro pase exactamente por los puntos I y II.



Gire la herramienta de medición 180° y colóquela al otro lado de la abertura de la puerta, directamente detrás del punto II. Allow la herramienta de medición para nivelar y alinear la línea láser vertical de tal manera que su centro pasa exactamente por el mismo lado

CONSEJOS DE TRABAJO

Utilice siempre el centro de la línea láser para marcar. La anchura de la línea láser cambia con la distancia.

MANTENIMIENTO Y SERVICIO

Mantenimiento y limpieza

Guarde y transporte el aparato de medición únicamente en su estuche protector o en una caja.

Mantenga limpia la herramienta de medición en todo momento.

No sumerja el instrumento de medición en agua u otros líquidos Limpie los residuos con un paño húmedo y suave, no utilice productos de limpieza ni disolventes.

En particular, limpie periódicamente la superficie de la abertura de salida del láser No abra la herramienta de medición por su cuenta.

DISPOSICIÓN

Los instrumentos de medida, accesorios y embalajes deben eliminarse respetando las normas sobre reciclaje y cuidado del medio ambiente.