INGCO

说明书材质要求：105g铜版纸	说明书成品尺寸：148x210mm
第一：专色用6级防晒油墨+CMYK油墨要求： 1.PANTONE137C专色油墨(专色用6级防晒油墨)： 如果自己配色，油墨配比为：泗联中黄(防晒)2000g 泗联金红(防晒)225g 2.C色油墨：泗联天蓝墨 3.M色油墨：泗联金红墨 4.Y色油墨：pantone123C专色油墨 5.K色油墨：泗联黑墨	第二：特别注意： 1.印刷时看样请参考我司提供的实物样品颜色。不得偏色 2.137C的专色不得参考C=0，M=35，Y=90，K=0对应的四色色谱颜色来看样印刷 Pantone 137C C=0,M=100,Y=100,K=0 C=83,M=52,Y=0,K=0 Black （五色印刷）
折叠方式：骑马钉	备注：

特别注意：此页内容不印刷

Self-Leveling Rotary Laser Level

EN Self-Leveling Rotary Laser Level

HLRL30051

INGCO Global

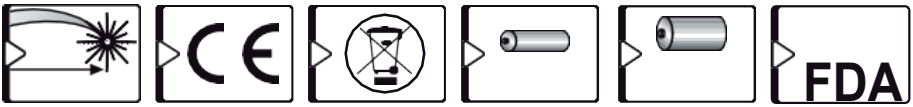
INGCO Global

Gracias por adquirir el nivel láser giratorio autonivelante. Ahora es el propietario de una de nuestras herramientas innovadoras y de última generación. Estas herramientas incorporan nueva tecnología láser, lo que permite al usuario profesional y al entusiasta serio del bricolaje lograr resultados precisos y reducir el valioso tiempo de trabajo.

APLICACIONES

El nivel láser giratorio autonivelante ha sido diseñado para su uso en la mayoría de las áreas de construcción, por ejemplo:

- Sentar las bases
- Construcción de muros y cercas
- Colocación de líneas de agua y alcantarillado en pendiente
- Colocación de suelos
- Techos acústicos colgantes
- Instalación de tabiques y paneles de yeso



NOTE

Keep this user manual for future reference.

• Mecanismo electrónico autonivelante en pendientes de ± 5 °
• La rotación de 360 ° genera un plano de nivel horizontal o vertical
• Genera un plano inclinado de hasta ± 5 ° en los planos X e Y
• Cinco velocidades variables (0, 60,120, 300, 600 rpm)
• Los modos de escaneo crean líneas láser visibles
• Se suministra con pilas recargables y batería. Convertidor Cargador-AC / DC
• Clasificación IP-65 para resistencia al agua y al polvo
• Punto de plomada hacia abajo / plomada hacia arriba
• Diseño resistente con asas protectoras.
• Independiente o se ajusta a un trípode estándar (rosca de 5/8 ")
• Mando a distancia incluido
• Detector láser incluido
• Estuche protector a prueba de golpes incluido
• Se incluyen gafas para mejorar el rayo láser

NOTE

Este dispositivo contiene componentes de precisión que son sensibles a golpes externos, caídas de impacto que pueden comprometer su funcionalidad.

WARNING

Este producto emite radiación clasificada como clase II según EN 60825-1
La radiación láser puede provocar lesiones oculares graves.

- No mire fijamente al rayo láser
- No coloque el rayo láser de manera que, sin querer, lo ciegue a usted oa otras personas.
- No utilice el nivel láser cerca de niños ni permita que los niños utilicen el nivel láser.
- No mire directamente a un rayo láser utilizando dispositivos ópticos de aumento, como binoculares o un telescopio, ya que esto aumentará el nivel de lesiones oculares.

WARNING: Este producto contiene plomo en la soldadura y ciertas partes eléctricas contienen sustancias químicas que el estado de California reconoce como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

(Sección 25249.6 del Código de Salud y Seguridad de California - Proposición 65)

NOTE

Las gafas verdes están destinadas a mejorar la visibilidad del rayo láser. No protegerán sus ojos contra la radiación láser.

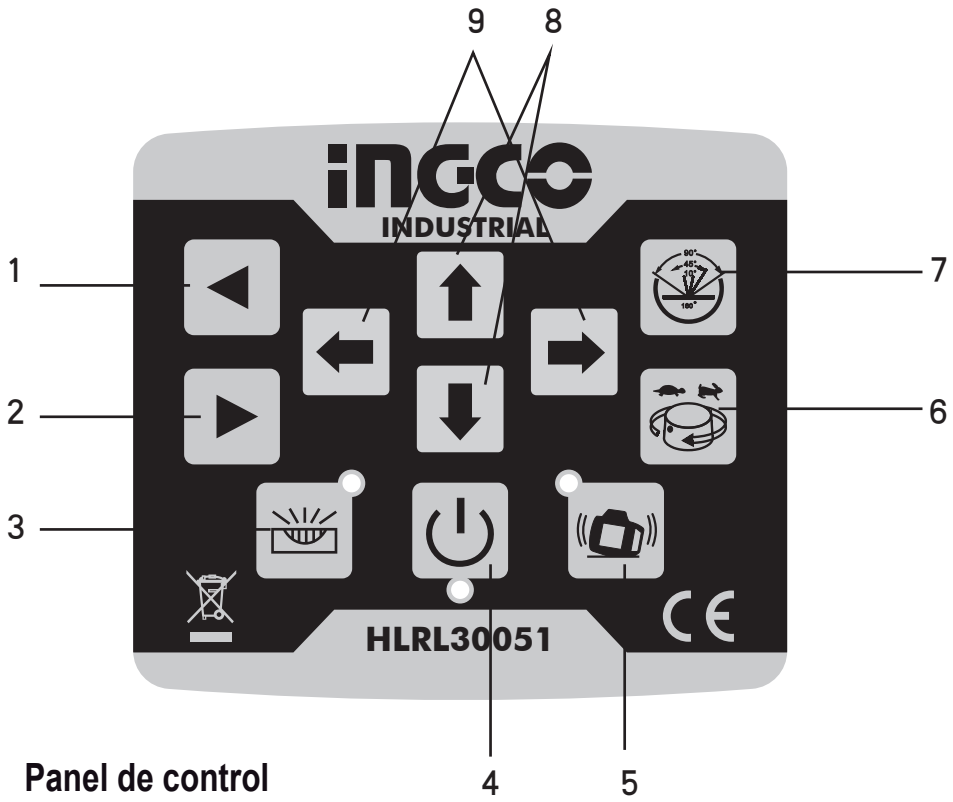
- No retire ni estropee las etiquetas de advertencia del nivel láser.
- No desmonte el nivel láser.
- No deje caer el láser.
- No utilice disolventes para limpiar el láser.
- No lo use en temperaturas inferiores a -20 ° C o superiores a 50 ° C (-4 ° F / 122 ° F)
- No utilice el láser en atmósferas explosivas como líquidos inflamables, gases o polvo. Las chispas de la herramienta pueden causar ignición.
- Cuando no esté en uso, retire las baterías, enganche el bloqueo del péndulo y coloque el láser en el estuche de transporte.
- Asegúrese de que el mecanismo de bloqueo del péndulo esté activado antes de transportar el láser.

NOTE

Si el nivel láser no se utiliza durante un período de tiempo prolongado, retire las baterías del compartimiento de las baterías para evitar fugas y / o daños por corrosión.
Si el mecanismo de bloqueo del péndulo no se activa antes del transporte, pueden producirse daños mecánicos internos.

Cuerpo principal

1. Diodo láser.
2. Plumb Up Beam ventana.
3. Panel de control.
4. Asa de transporte.
5. Toma de cargador.



Panel de control

1. Rotación a la izquierda
2. Rotación a la derecha
3. Manual / Auto (en modo manual, la autonivelación está desactivada)
4. Encendido / apagado
5. Sistema de deriva automático
6. Control de velocidad de rotación
7. Escaneo de dirección
8. EJE Y
9. X-AXIS

Para aprovechar al máximo su nivel láser giratorio autonivelante, siga cuidadosamente las siguientes instrucciones. Nota: Evite instalar el láser cerca de maquinaria pesada o fuentes de vibración que puedan afectar negativamente la nivelación del láser. Plano horizontal (modo automático)

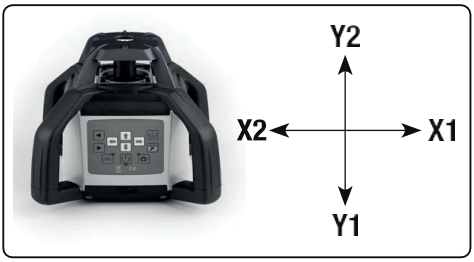
Coloque el láser rotatorio en una superficie seca, plana y sin vibraciones o en un trípode estándar de 5/8 "(no incluido) o en un poste de nivelación de techo a piso (no incluido) o en cualquier accesorio de montaje en pared (no incluido).

1. Configure el láser giratorio aproximadamente a nivel; el instrumento puede compensar hasta ± 5 ° desde el plano horizontal.
2. Presione el botón de encendido / apagado. El indicador de encendido se iluminará y el rayo láser parpadeará. Si el instrumento se configura fuera del
Límite de ± 5 °, el indicador manual parpadeará y la rotación no comenzará.
3. Verifique que el láser rotatorio esté en modo automático; el indicador manual debe estar apagado.
4. El láser rotatorio está listo para funcionar cuando el rayo láser ya no destella. El instrumento está ahora, el cabezal del láser girará a 600 rpm.
5. Para que el rayo sea más visible, cambie la velocidad de rotación (consulte la página 13), cambie el modo de escaneo (consulte la página 14) o utilice el detector láser para detectar el rayo láser (consulte la página 15).
6. Puede configurar el control remoto para controlar el láser giratorio (consulte la página 16). Esta opción es muy útil para trabajos de zanjas o al colocar hormigón.
7. Para apagar el láser rotatorio, presione el botón de encendido / apagado.

Plano inclinado

El láser rotatorio se puede configurar para crear un plano inclinado direccional simple o doble a ± 5 ° del plano horizontal. Esto es muy útil para colocar superficies de concreto inclinadas, asegurando las vías de escorrentía, así como para colocar líneas de agua y alcantarillado.

1. Configure el láser rotatorio aproximadamente nivelado; el instrumento puede compensar hasta ± 5 ° desde el plano horizontal.
2. Presione el botón de encendido / apagado. El indicador de encendido se iluminará y el rayo láser parpadeará. Si el instrumento está configurado
fuera del límite de ± 5 °, el indicador manual parpadeará y la rotación no comenzará.
3. El láser rotatorio está listo para funcionar cuando el rayo láser ya no destella. El instrumento está ahora, el cabezal del láser girará a 600 rpm.
4. Presione el botón Manual / Automático para cambiar el láser giratorio al modo manual.
5. Verifique que el indicador Manual esté encendido.



6. Para pendiente en dirección X:
Coloque el eje X paralelo al plano que requiere la configuración de la pendiente. Presione para subir
X1 y X2 inferior. Presione para subir X2 y bajar X1. Para pendiente de dirección Y:
Coloque el eje Y paralelo al plano que requiere la configuración de la pendiente. Presione para subir Y2

1. Para que el rayo sea más visible, cambie la velocidad de rotación (consulte la página 13), cambie el modo de exploración (consulte la página 14) o utilice el detector láser para detectar el rayo láser (consulte la página 15).
2. Puede utilizar el mando a distancia para controlar el láser giratorio (consulte la página 16). Esta opción es muy útil para trabajos de zanjas o al colocar hormigón.
3. Para apagar el láser rotatorio, presione el botón de encendido / apagado.

Modo manual

Si se presiona el botón Manual / Auto y el indicador LED, junto a él, se enciende, la autonivelación está desactivada y el rayo láser se encenderá.
gire independientemente de la posición del nivel. El nivel se puede configurar según sea necesario y usarse para marcar la línea en cualquier ángulo.

Configuración vertical

El láser rotatorio se puede configurar para crear una línea láser vertical, para verificar la alineación vertical de una pared o un poste de cerca.

1.Coloque el láser rotatorio de lado en una superficie seca, plana y sin vibraciones o en un trípode estándar de 5/8 "(no incluido) o en un poste de nivelación de techo a piso (no incluido) o en cualquier accesorio de montaje en pared (no incluido). Instale el láser rotatorio aproximadamente nivelado; el instrumento puede compensar una variación de hasta ± 5 ° desde el plano vertical.

2. Presione el botón de encendido / apagado para encender el láser giratorio. El indicador de encendido se iluminará y el rayo láser comenzará a parpadear.

3. Verifique que el láser giratorio esté en modo automático; el indicador manual no debe estar encendido.

4. El láser giratorio está listo para funcionar cuando el rayo láser ha dejado de parpadear. El instrumento ahora está nivelado y el cabezal láser girará a 600 rpm.

5. Si el rayo láser no es lo suficientemente visible, ajuste la velocidad de rotación (consulte la página 13) o utilice el detector láser para detectar el rayo láser (consulte la página 15).

6. Puede utilizar el mando a distancia para controlar el láser giratorio (consulte la página 16). Esta opción es muy útil.

Plumb Down

La función Plumb Down le permite centrar el punto seleccionado del láser giratorio. Es mucho más fácil utilizar esta función si configura el láser giratorio en un trípode con perno de conexión hueco.

1. Instale el láser rotatorio en un trípode.
2. Mueva el trípode y el láser giratorio para que estén aproximadamente por encima del punto seleccionado.
3. Nivele el láser giratorio como en la configuración horizontal.
4. Encienda el láser giratorio.
5. Mueva la viga Plumb Down al punto seleccionado en el suelo levantando y bajando las patas del trípode.
6. Nivele el láser giratorio nuevamente y ajuste el rayo vertical con las patas del trípode como en el paso 5.
7. Repita el paso 6 hasta que la viga Plumb Down esté lo suficientemente precisa para sus propósitos.
8. Si desea un punto de transferencia hacia el techo, utilice la viga ascendente una vez que el láser giratorio esté centrado con precisión.

- Cambio de la velocidad de rotación
  El rayo láser es más visible cuando la velocidad de rotación es menor. Cambie la velocidad del cabezal láser giratorio presionando el botón de control de velocidad. La opción predeterminada es 600 rpm. Al presionar el botón de control de velocidad, el ciclo de velocidad se mueve hacia adelante
  (600 → 0 → 60 → 120 → 300 → 600 rpm)

Para transferir una marca de nivel a largas distancias o con poca visibilidad, se puede detener la rotación (velocidad =

Función de escaneo

La función de escaneo se utiliza para limitar el área cubierta por el rayo láser, por razones de seguridad o para mejorar la visibilidad y la sensibilidad. Un segmento de escaneo más pequeño será más visible que uno más grande. El modo predeterminado es una rotación de 360 °, que proporciona un haz horizontal o inclinado en toda el área de trabajo o la habitación. El botón de escaneo cambia el modo de una rotación de 360 ° a un escaneo de

0 ° → 10 ° → 45 ° 90 ° 180 °. Presione el botón de escaneo hasta que el láser esté configurado en el modo de escaneo deseado. La marca de escaneo puede entonces colocarse con precisión usando las agujas del reloj y controles de rotación en sentido antihorario.

Rotación manual

Cuando el rayo láser está a 0 ° rpm o en modo de escaneo, puede rotar manualmente el rayo usando las teclas Rotación izquierda y Rotación derecha.

Sistema de deriva automático

Utilice esta función para evitar la desalineación del nivel láser en el modo automático.

Presione la tecla del sistema de deriva automática después de encender el nivel láser en modo automático. El indicador LED, cerca de la tecla, parpadeará y se encenderá el sistema de conducción automáca. El nivel láser no se volverá a nivelar ni volverá a girar después de ningún desplazamiento mientras esté en modo automático. Si el nivel láser no gira mientras el indicador LED cerca de la tecla del sistema de conducción automática parpadea con más frecuencia, entonces el nivel se cambió durante su operación. Compruebe la posición del rayo láser y reajústelo, si es necesario, antes de encenderlo.

Detector láser

El nivel láser giratorio autonivelante es efectivo hasta 300 m (980 pies) cuando se usa junto con el detector láser. Utilice el detector láser cuando sea difícil ver el haz de luz, como en exteriores o en habitaciones con mucha luz. Conecte el detector láser a una varilla si la unidad láser está colocada

por encima de la altura de la cabeza.

Uso del detector láser

1. Presione el botón de encendido / apagado.
2. Preseleccione el modo de detección fina o gruesa (aparece un símbolo a la derecha de la pantalla LCD, que muestra qué modo se seleccionó).
3. Seleccione el modo de sonido o silencio. El símbolo de sonido aparece en la pantalla cuando selecciona la opción de sonido. Sin símbolo, indica que está en modo silencio.
4. Gire la ventana de detección hacia el rayo láser y mueva el detector hacia arriba y hacia abajo siguiendo la dirección de la flecha en la pantalla LCD.

- Baje el detector láser si la flecha apunta hacia abajo (pitido).
- Levante el detector láser si el flechas hacia arriba (pitido).

5. Las marcas de nivel en los lados del detector láser están niveladas con el rayo láser cuando se muestra el rayo horizontal.
en la pantalla LCD (sonido continuo).

Usando el control remoto

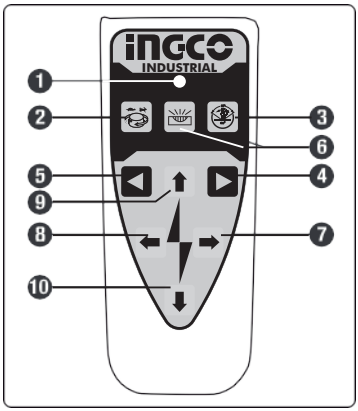
El láser puede operarse mediante un mando a distancia por infrarrojos. El control remoto solo funcionará si hay una línea de visión ininterrumpida entre el control de infrarrojos y el sensor del control remoto, en el panel de control.

El alcance efectivo del mando a distancia es de 20 m.

El indicador de señal remota parpadea cuando se ha emitido una señal.

enviado.

1. Indicador de señal remota
2. Botón de control de velocidad de rotación
3. Botón de control del modo de escaneo
4. Botón de rotación a la derecha
5. Botón de rotación a la izquierda
6. Botón de modo manual / automático 7, 8. X-EJE
9, 10. Y-EJE



Láser rotatorio

El nivel láser giratorio autonivelante es efectivo hasta 300 m (980 pies) cuando se usa junto con el detector láser. Utilice el detector láser cuando sea difícil ver el haz de luz, como en exteriores o en habitaciones con mucha luz. Conecte el detector láser a una varilla si la unidad láser está colocada
por encima de la altura de la cabeza.

El detector láser se suministra con baterías recargables internas incorporadas y un cargador de batería (convertidor de CA / CC). Nota: También se suministran un soporte y un juego de cuatro baterías normales tipo C para uso opcional.

1. Recargue las baterías cuando el indicador de encendido del
2. el panel de control comienza a parpadear.
3. Conecte el cargador de batería a una fuente de alimentación.
4. Inserte el enchufe del cargador de batería en el enchufe del nivel láser o en el paquete de batería.

1. Cargador de batería
2. Parte inferior del láser
3. Baterías recargables

Note: Puede cargar la batería recargable dentro o fuera del nivel láser. El láser rotatorio se puede operar mientras se recarga. Se necesitan aproximadamente siete horas para

1. mientras se carga y verde fijo cuando está completamente cargado. los
2. El LED indicador parpadeará si no está conectado a las baterías.
3. El paquete de baterías se puede quitar del láser rotatorio desatornillando la tuerca de bloqueo, manteniendo el paquete de baterías en su lugar.

   Nota: Si el nivel láser no se utiliza durante un período de tiempo prolongado, extraiga la batería del compartimento de la batería. Esto evitará fugas y / o daños por corrosión.

Detector láser
1. Presione el bloqueo del compartimento de la batería y abra la tapa del compartimento de la batería.
2. Retire la batería alcalina de 9V.
3. Reemplace con una nueva batería alcalina de 9V.
4. Cierre la tapa.
Control remoto
1. Deslice la tapa del compartimento de la batería.
2. Retire las baterías gastadas.
3. Reemplácelas con dos baterías "AAA".
4. Cierre la tapa.
Fuente de alimentación externa
El nivel láser giratorio autonivelante es efectivo hasta 300 m (980 pies) cuando se usa junto con el detector láser. Utilice el detector láser cuando sea difícil ver el haz de luz, como en exteriores o en habitaciones con mucha luz.
Conecte el detector láser a una varilla si la unidad láser está colocada
por encima de la altura de la cabeza.
Uso del detector láser
Puede utilizar una fuente de alimentación de CC externa. Esto minimizará el riesgo de falla de la batería durante el funcionamiento.
Utilice únicamente el cargador de batería combinado con convertidor CA / CC suministrado con el láser giratorio; de lo contrario, se producirán daños irreparables en el instrumento y la garantía quedará invalidada.
El rango de energía adecuado del cargador de batería combinado de CA / CC
El convertidor es 50 - 60Hz, 100VAC-240VAC.

Preventative Maintenance

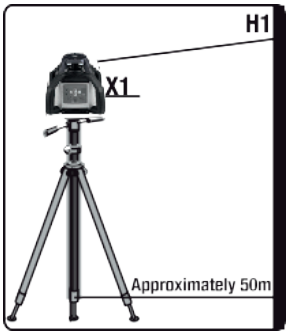
•Store in a clean dryplace.
•If the Rotary Laser is wet, dry off with a dry cloth.
•Do not seal the laser in the carrying case until completely dry.
•Do not attempt to dry the Rotary Laserby fire or with an electric dryer.
•Do not drop the Rotary Laser, avoid rough treatment, and avoid constant vibration.
•Periodically check the calibration of the Rotary Laser.
•Clean with a soft cloth, slightly dampened with a soap and water solution. Do not use harsh chemicals, cleaning solvents or strong detergents.
•Keepthelaserapertureofthe Rotary Lasercleanbywipingit with a lint-free cloth moistened with isopropyl (rubbing) alcohol.
•Keep the Detection window of the Laser Detector clean by wiping it with a soft cloth moistened with glass cleaner.

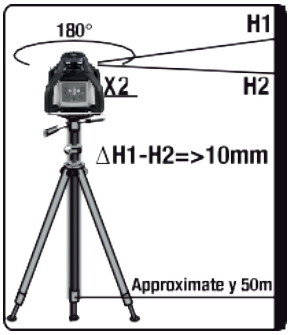
Repairs

•See the Warranty section at the end of this manual.
Do not take theSelf-Leveling Rotary Laser Level is effective up to 300m(980ft) whenused together with the LaserDetector.
Use the Laser Detector when it is hard to see the light beam, such as outdoors or in bright rooms.
Attach the Laser Detector to a rod if the laser unit is positioned above head height.

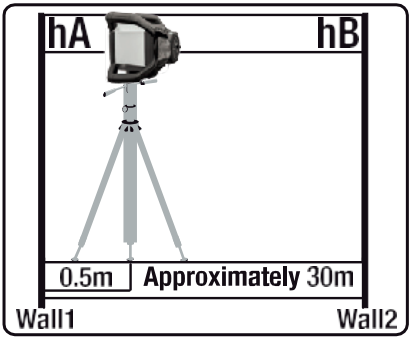
Using the Laser Detector

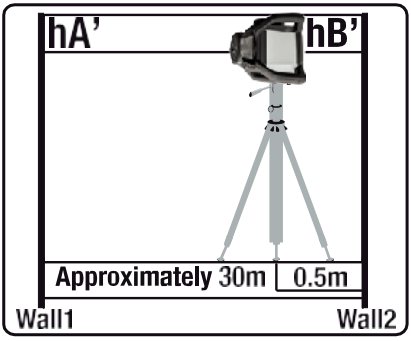
nivelapart. El servicio no autorizado puede causar lesiones corporales, dañar irreparablemente el láser rotatorio e invalidar la garantía.
El Rotary Laser sale de fábrica totalmente calibrado. Nosotros recomienda que se controle el nivel con regularidad y especialmente después de que la unidad se haya caído o manipulado incorrectamente.
Prueba de calibración del plano horizontal
1. Instale el láser rotatorio aproximadamente a 50 m (160 pies) de una pared o un bastón de medición.
2. Coloque el láser giratorio de modo que el eje X apunte en la dirección de la vara de medición o la pared.
3. Encienda el láser rotatorio.
4. Marque la altura del rayo láser en la pared o en la vara de medición (h1).
5. Gire el láser giratorio 180 °.
6. Marque la altura del rayo láser en la pared o en la vara de medición (h2). La diferencia entre las alturas no debe exceder los 10 mm (3/8 de pulgada).
7. Repita el procedimiento para el Y-eje.



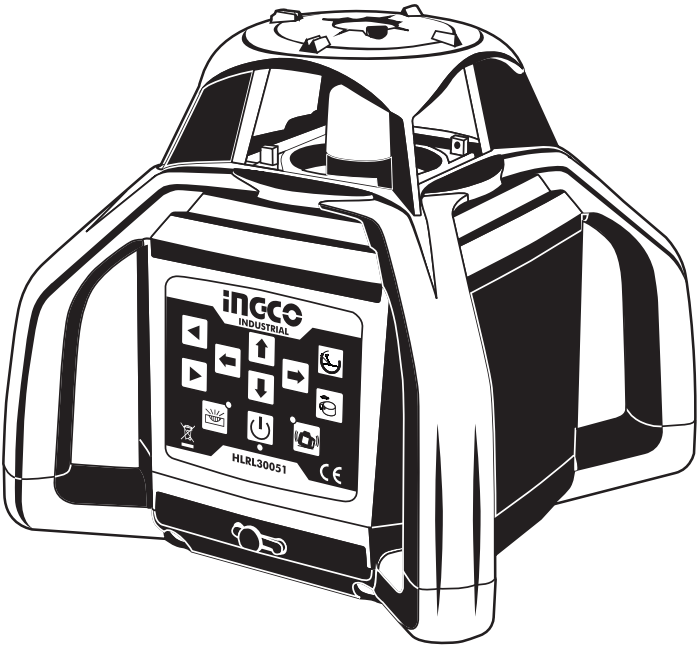


Prueba de calibración de línea horizontal
1. Instale el láser rotatorio en una superficie nivelada, entre dos paredes o bastones de medición que estén a unos 30 m (100 pies) de distancia.
2. Coloque el láser a unos 0,5 m (1,5 pies) de la 1ª pared / personal.
3. Coloque el láser en el lado de nivelación vertical.
4. Encienda el láser rotatorio, con el Plumbup / Plumbdown proyectándose en las paredes. Compruebe y marque los puntos (hA y hB) en ambas paredes.
5. Vuelva a colocar el láser a 0,5 m (1,5 pies) de la segunda pared / personal, apuntando en dirección opuesta. Compruebe y marque los puntos (hA 'yhB') en ambas paredes.
6. Δ1 = hA-hA 'Δ2 = hB-hB'
La diferencia entre Δ1 y Δ2 debe ser inferior a 6 mm.
(1/4 de pulgada).





Precisión de haz horizontal / vertical	± 0.1mm/m (0.0001"/")
Rango de autonivelación	±5°
Impermeable / a prueba de polvo	Estándar IP 65 (Comisión Electrotécnica Internacional)
Rango de trabajo recomendado	Interior 50 m (160 pies) Exterior 300 m (980 pies) con detector láser
Fuente láser	Diodo láser de 530 ± 10 nm Punto de plomada 650 ± 5nm diodo láser
Clasificación	Clase de láser II
Velocidad de rotación (rpm)	0 (punto estacionario), 60,120, 300, 600 rpm
Cobertura rotacional (función de escaneo)	0 ° (punto estacionario), 10 °, 45 °, 90 °, 180 °, 360 °
Configuración de pendiente	±5° (double eje)
Temperatura de trabajo efectiva	-4°F —122°F (-20°C — 50°C)
Distancia de control remoto	Aprox. 20m
Fuente de alimentación de control remoto	2 x "AAA" baterías
Fuente de alimentación láser	DC 4.8-6V Ni-MH recargable o alcalino tipo 4 C
Duración de la batería del láser	Aprox. 12 horas de uso continuo
Fuente de alimentación del detector láser	Una pila alcalina de 9V
Duración de la batería del detector láser	50 horas de uso continuo



www.ingco.com
MADE IN CHINA
1120.V01

INGCO TOOLS CO.,LIMITED
No.45 Songbei Road,Suzhou
Industrial Park,China.

HLRL30051