

Leica LINO L2 / L2G



· when it has to be **right**

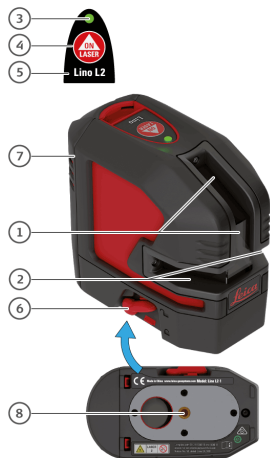
Leica
Geosystems

Descripción general	2
Datos técnicos	3
Configuración del instrumento	4
Operaciones	8
Cómo usar los adaptadores inteligentes	10
Códigos de mensaje	12
Comprobación de precisión	13
Cuidado	15
Garantía	16
Instrucciones de seguridad	17

Descripción general

El Leica Lino L2/L2G es un láser de líneas cruzadas autonivelante. Es un láser de precisión fiable para todo tipo de tareas como nivelación, transferencia y posicionamiento de ángulos rectos.

Le da apoyo en el lado del trabajo con dos líneas horizontales y verticales cruzadas.



1 Ventana de línea vertical

2 Ventana de línea horizontal

3 LED de estado (en teclado)

4 Tecla láser (en teclado), ON/OFF

5 Teclado

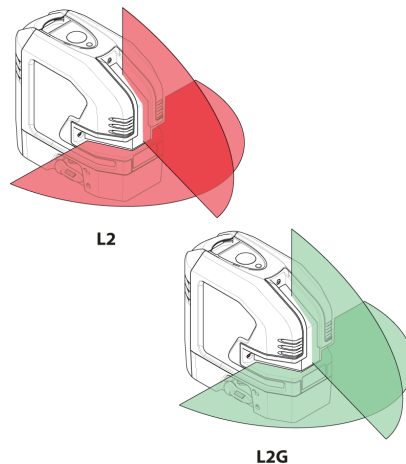
6 Bloqueo de nivelación

7 Pack de pilas

8 Rosca de trípode 1/4"

Hay dos tipos diferentes disponibles:

- L2 (láser rojo)
- L2G (láser verde)



i En todas las imágenes de este documento solo se muestra la versión de láser rojo.


Datos técnicos


Descripción	L2	L2G
Dirección del rayo/ángulo del ventilador		Vertical / >170°, Horizontal / >180°
Alcance*	25 m (82 ft)	35 m (115 ft)
Rango* con receptor		80 m (262 ft)
Precisión de nivelación		±0,2 mm/m = ±2,0 mm @ 10m (±0,002 in/ft = ±0,08 in @ 33ft)
Precisión de línea horizontal/vertical		±0,3 mm/m (±0,004 in/ft)
Rango de autonivelación		± 4 °
Rango de autonivelación		< 3 s
Advertencia de fuera de nivel		Sí - las líneas parpadean cada 5 s
Sistema de nivelación		Péndulo automático bloqueable
Tipo de láser	635 ± 5 nm, Clase 2 (según CEI 60825-1)	525 ± 5 nm, Clase 2 (según CEI 60825-1)
Clase de protección		IP 54 (IEC 60529) polvo y salpicaduras de agua
Resistente a las caídas		6 x 0,5 m (1,64 ft)
Tipo de batería		Pack de baterías de iones de litio 5200 mAh/18,7 Wh (3 pilas alcalinas AA)
Tiempo de funcionamiento con batería de iones de litio**	26h (2 rayos) hasta 44h (1 rayo) continuo	15h (2 rayos) hasta 28h (1 rayo) continuo
Tiempo de funcionamiento con pilas alcalinas**	8h (2 rayos) hasta 13h (1 rayo) continuo	4h (2 rayos) hasta 7h (1 rayo) continuo
Apagado automático		Disponible
Dimensiones (Al x An x P)		110 x 60 x 100 mm (4,33 x 2,36 x 3,93 in)
Peso con baterías de iones de litio/alcalinas		530/500 g (1,17/1,10 lbs)
Temperatura de funcionamiento		-10...+50 °C (+14...+122 °F)
Temperatura de almacenamiento		-25...+70 °C (-13...+158 °F)
Ancho de línea láser a 5 m de distancia		< 2 mm (<0,08 in)
Rosca de trípode		1/4" (+ 5/8" con adaptador)
Potencia de impulso para receptor		Sí, automático

* dependiendo de las condiciones de iluminación

** @20 °C / 68 °F

Introducción

 Lea detenidamente las instrucciones de seguridad (véase [Instrucciones de seguridad](#)) y el manual de usuario antes de utilizar el producto por primera vez

 La persona responsable del producto deberá cerciorarse de que todos los usuarios entienden y cumplen estas instrucciones.


Los símbolos utilizados tienen los siguientes significados:

ADVERTENCIA

Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.


CUIDADO

Indica una situación de peligro potencial o un empleo no conforme que pueden ocasionar daños personales leves y/o considerables daños materiales, económicos y medioambientales.

 Información importante que debe respetarse en la práctica y que ayuda al usuario a emplear el instrumento de forma eficiente y adecuada técnicamente.

Bloqueo de nivelación

Nivelación desbloqueada

 En la posición de desbloqueo, el instrumento se nivela por sí mismo automáticamente dentro de la gama de inclinación especificada. (Véase [Datos técnicos](#))



Bloqueo de nivelación

Gire el bloqueo de nivelación con el fin de transportar o inclinar el instrumento más allá del rango de autonivelación. Cuando está bloqueado, el péndulo está fijo y la función de autonivelación se desactiva. En este caso, el láser parpadea cada 5 s.



Receptor láser

Para poder detectar las líneas láser a grandes distancias o en condiciones de iluminación desfavorables, se puede utilizar un receptor láser.

i Recomendamos el receptor láser Leica RGR200.

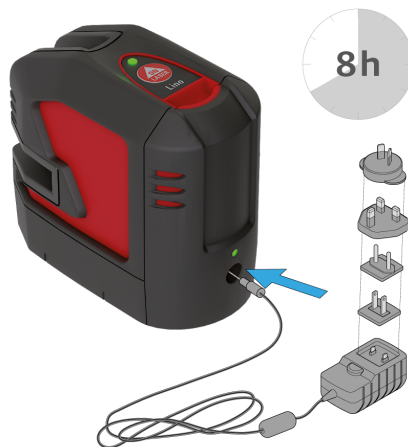


El Lino es alimentado mediante la tecnología XRANGE y por lo tanto es detectado automáticamente por el receptor.

X|RANGE
POWER TECHNOLOGY

Batería de iones de litio

Carga de la batería de iones de litio



Cargar la batería antes de usarla por primera vez. Durante la carga, el dispositivo puede calentarse. Esto es normal y no debe afectar a la duración o al rendimiento del instrumento. A una temperatura de almacenamiento recomendada de -20°C a $+30^{\circ}\text{C}$ (-4°F a $+86^{\circ}\text{F}$), las baterías que contienen una carga del 50% al 100% pueden almacenarse hasta 1 año. Después de este período de almacenamiento, las baterías deben recargarse.

⚠ CUIDADO

La conexión del cargador usando un adaptador incorrecto puede provocar importantes daños al instrumento.. La garantía no cubre los daños causados por un uso inadecuado. Usar solo cargadores, baterías y cables autorizados por Leica. El uso de cargadores o cables no autorizados puede causar la explosión de la batería o daños al instrumento.

Inserción de la batería de iones de litio



Inserte el pack de pilas presionándolo hacia abajo y luego inclinándolo hacia la carcasa como se muestra hasta que enclave.

LED de estado de iones de litio

La función del LED de estado de iones de litio se indica mediante la tercera cifra del número de serie de 10 dígitos que figura en la placa de características de la batería de iones de litio.



S.No.: 10**1**7700255



Número 0, 1 o 2:



Luz verde: batería cargándose



Apagado: carga finalizada / no está cargando

Número 3 o superior:



Parpadea en verde: batería cargándose

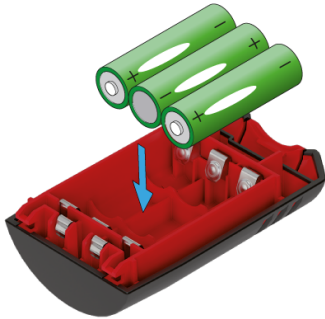


Luz verde: carga finalizada / no está cargando

Pilas alcalinas

i Para asegurar un uso fiable, recomendamos utilizar pilas alcalinas de alta calidad.

Inserción de las pilas alcalinas



Inserte las pilas alcalinas en el pack de pilas.

Inserción del pack de pilas



Inserte el pack de pilas presionándolo hacia abajo y luego inclinándolo hacia la carcasa como se muestra hasta que enclave.

Encender/apagar

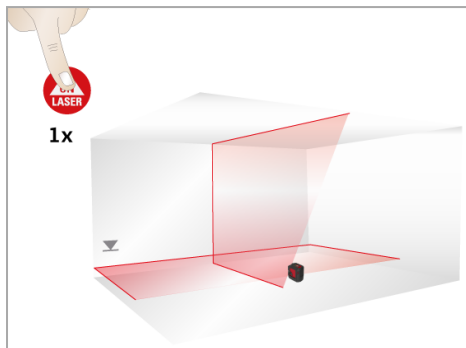


i **Desconexión automática de energía**
Coloque el interruptor de bloqueo en la posición "Desbloqueado» (vea [Bloqueo de nivelación](#)) Para activar la desconexión automática después de 30 minutos de funcionamiento, mantenga pulsado el botón de encendido durante 5 segundos. El LED de estado parpadea 3 veces en color verde. Para desactivarlo, repita los pasos descritos hasta que el LED de estado parpadee 3 veces en color rojo.

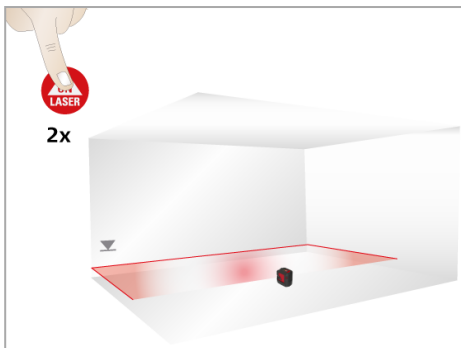


Funciones

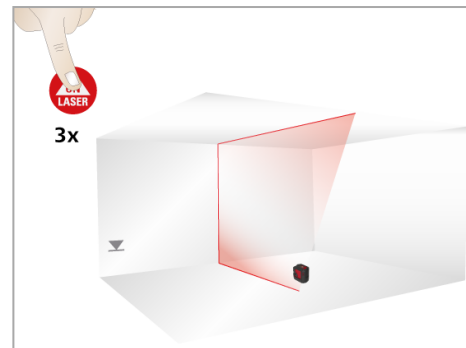
i Compruebe si se requiere autonivelación y si está activada según corresponda. (Vea [Bloqueo de nivelación](#) para conocer más detalles)



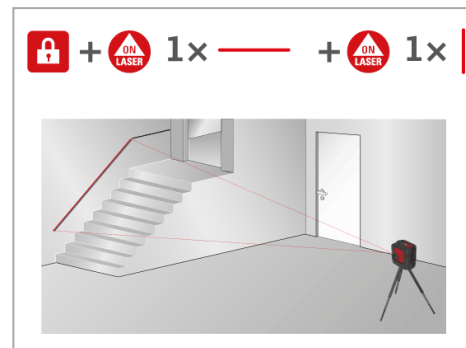
Líneas verticales y horizontales activadas



Línea horizontal activada



Línea vertical activada



Ajustar el dispositivo al adaptador



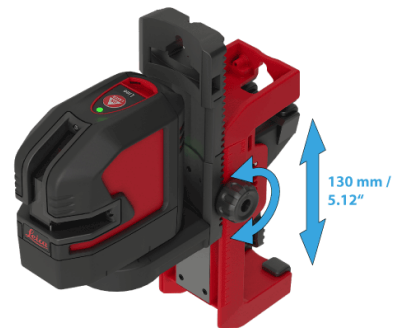
Coloque el dispositivo en el adaptador Twist 250.

Alineación de líneas láser verticales



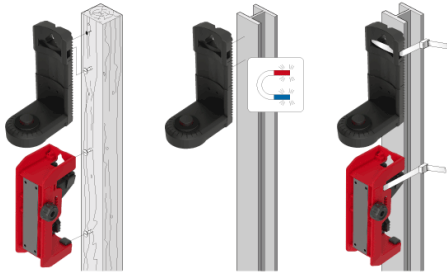
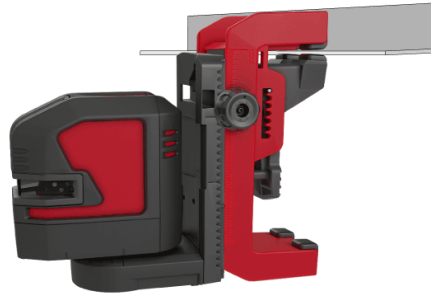
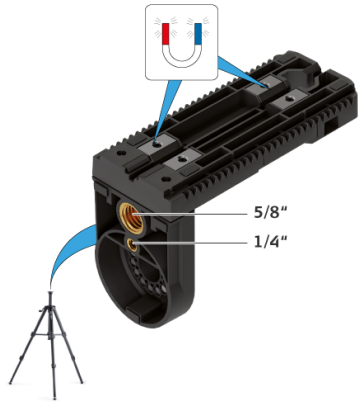
Gire el dispositivo 250° para ajustarlos a la línea vertical.

Alineación de líneas láser horizontales



Gire el pomo de ajuste del UAL 130 para ajustar con precisión la línea horizontal al nivel de referencia deseado.

Diferentes aplicaciones de fijación



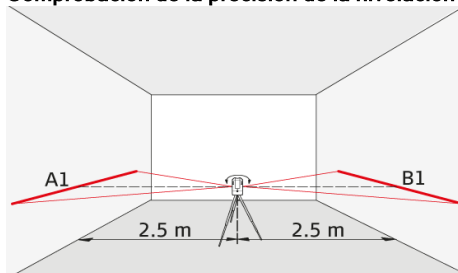
Códigos de mensaje

Láser	LED	Causa	Corrección
Encendido / Apagado	se ilumina en rojo	El instrumento tiene baja potencia	Cargar la batería de iones de litio o cambiar las pilas alcalinas
OFF (apagado)	parpadea en rojo	Alerta de temperatura	Enfriar o calentar el instrumento
parpadea	parpadea en rojo	El instrumento está fuera del rango de autonivelación	Coloque el instrumento casi horizontal y la autonivelación se iniciará automáticamente
parpadea	se ilumina en rojo	El instrumento está fuera del rango de autonivelación y tiene baja potencia	Cargar la batería de iones de litio o cambiar las pilas alcalinas
parpadea cada 5 s	se ilumina en rojo	El bloqueo de nivelación está activado pero el instrumento tiene poca potencia	Cargar la batería de iones de litio o cambiar las pilas alcalinas
parpadea cada 5 s	parpadea en verde	El bloqueo de nivelación está activado para trabajar sin autonivelación	

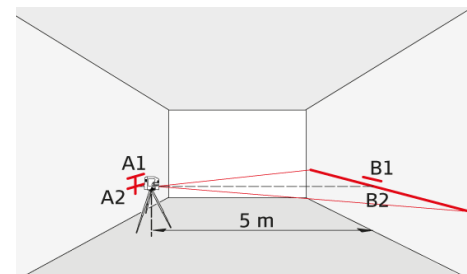
i Compruebe la exactitud de su instrumento y sobre todo antes de las tareas de medición importantes. Compruebe el [Bloqueo de nivelación](#) antes de comprobar la precisión.

Nivelación

Comprobación de la precisión de la nivelación



Coloque el instrumento en un trípode a medio camino entre dos paredes (A + B) que estén aprox. a 5 m de distancia. Coloque el interruptor de bloqueo en la posición "Desbloqueado" (vea [Bloqueo de nivelación](#)). Dirija el instrumento hacia la pared A y conecte el instrumento. Active la línea láser horizontal o el punto láser y marque la posición de la línea o el punto en la pared (A1). Gire el instrumento 180 ° y marque la línea láser horizontal o el punto láser exactamente del mismo modo en la pared (B1).



A continuación, coloque el instrumento a la misma altura lo más cerca posible de la pared A y marque otra vez la línea láser horizontal o el punto láser en la pared A (A2). Gire el instrumento 180° de nuevo y marque el láser en la pared B (B2). Mida las distancias de los puntos marcados A1-A2 y B1-B2. Calcule la diferencia de las dos mediciones.

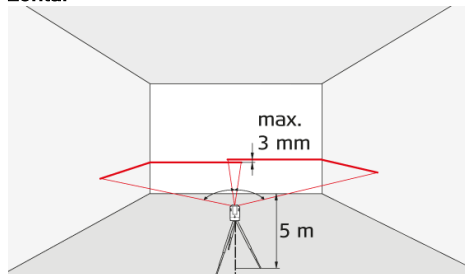
$$|(A1 - A2) - (B1 - B2)| \leq 2 \text{ mm}$$

Si la diferencia no excede los 2 mm, el instrumento está dentro de tolerancia.

i Si su instrumento está fuera de la tolerancia especificada, contacte con su distribuidor local o con un distribuidor Leica Geosystems autorizado.

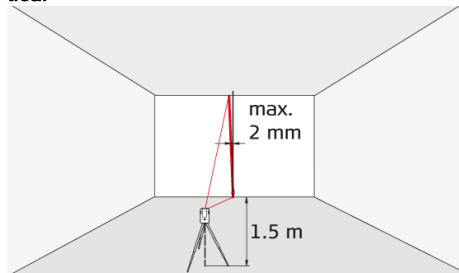
Línea vertical y horizontal

Comprobación de la precisión de la línea horizontal



Coloque el interruptor de bloqueo en la posición "Desbloqueado" (vea [Bloqueo de nivelación](#)). Coloque el instrumento a una distancia de aprox. 5 m de distancia de la pared. Dirija el instrumento hacia la pared y conéctelo. Active la línea láser y marque el punto de intersección de las cruces láser en la pared. Gire el instrumento hacia la derecha y luego hacia la izquierda. Observe la desviación vertical de la línea horizontal desde la marca. Si la diferencia no excede los 3 mm, el instrumento está dentro de tolerancia.

Comprobación de la precisión de la línea vertical



Coloque el interruptor de bloqueo en la posición "Desbloqueado" (vea [Bloqueo de nivelación](#)). Como referencia, utilice una plomada y acóplela lo más cerca posible de una pared de aprox. 3 m de altura. Coloque el instrumento a una distancia de aprox. 1,5 m de la pared a una altura de aprox. 1,5 m. Dirija el instrumento hacia la pared y conéctelo. Gire el instrumento y alinéelo con la parte inferior de la línea de plomada. Lea ahora la máxima desviación de la línea de láser desde la parte superior de la línea de plomada. Si la diferencia no excede los 2 mm, el instrumento está dentro de tolerancia.

i Si su instrumento está fuera de la tolerancia especificada, contacte con su distribuidor local o con un distribuidor Leica Geosystems autorizado.

No introduzca nunca el instrumento en agua. Limpie el instrumento con un paño suave y húmedo. No utilice nunca agentes o disolventes de limpieza agresivos. Trate el instrumento con el mismo cuidado que usted le aplicaría a unos prismáticos o una cámara. Las caídas o sacudidas violentas del instrumento pueden dañarlo. Examine el instrumento para determinar si presenta daños antes de usarlo. Compruebe la [precisión de nivelación](#) del instrumento regularmente.

Para garantizar la mejor precisión y visibilidad, limpie regularmente la óptica de su dispositivo. Por lo tanto, sopla el polvo de los cristales sin tocar la óptica con los dedos. En caso necesario, use un paño suave húmedo y un poco de alcohol puro.

Para evitar mediciones incorrectas, limpie también sus adaptadores regularmente. Esto podría hacerse también mediante la recomendación propuesta. Especialmente la interfaz entre el adaptador y el dispositivo debe estar siempre limpia para facilitar la rotación. Para limpiar la superficie magnética se puede utilizar aire comprimido o arcilla de modelar.

Si el equipo se moja, se debe secar siempre (máx. 70°C/158°F) antes de volver a meterlo en el estuche.

Garantía Limitada Internacional

El Leica Lino dispone de una garantía de dos años de Leica Geosystems AG. Para obtener un año de garantía adicional, debe registrarse el producto en nuestro sitio web en **debe registrarse el producto** en nuestro sitio web en <http://myworld.leica-geosystems.com> **dentro de las 8 semanas siguientes** a la fecha de adquisición. Si el producto no se registra, se aplicará nuestra garantía de 2 años.

Puede encontrar información más detallada sobre la Garantía Limitada Internacional en Internet en: www.leica-geosystems.com/internationalwarranty.

Servicio de calibración y reparación

Leica Geosystems recomienda comprobar el funcionamiento y la fiabilidad del dispositivo en intervalos regulares, de acuerdo con las normas y requisitos. Al menos una vez al año.

En caso de daños en su producto, por favor no intente nunca reparar el aparato usted mismo.

Para el servicio de calibración o reparación, diríjase a su distribuidor local o a cualquier distribuidor certificado de Leica Geosystems.



La persona responsable del instrumento deberá cerciorarse de que todos los usuarios entienden y cumplen estas instrucciones.

Áreas de responsabilidad

Responsabilidades del fabricante del equipo original:

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Internet: www.leica-geosystems.com

La compañía arriba mencionada es responsable de suministrar el producto, incluido el Manual de Usuario en un estado completamente seguro.

La compañía arriba mencionada no se hace responsable de los accesorios de terceros.

Ámbito de responsabilidad del encargado del instrumento:

1. Entender las instrucciones de seguridad del producto y las instrucciones del Manual del usuario.
2. Conocer las normas de seguridad local referidas a la prevención de accidentes
3. Evitar siempre el acceso al producto de personal no autorizado.

Empleo correcto

1. Proyección de líneas láser horizontales y verticales y puntos láser

Uso impropio

1. Emplear el producto sin previa instrucción
2. Emplear el instrumento fuera de los límites de aplicación
3. Anulación de los dispositivos de seguridad y retirada de rótulos indicativos o de advertencia
4. Abrir el equipo utilizando herramientas (destornilladores, etc.)
5. Modificar o alterar el producto
6. Deslumbrar intencionadamente a terceros, incluso en la oscuridad
7. Protección insuficiente del lugar de medición (por ejemplo, durante la medición en carreteras, emplazamientos de construcción, etc.)

Peligros durante el uso

ADVERTENCIA

Pueden producirse mediciones erróneas si se utiliza un instrumento que esté defectuoso o que se haya caído o haya sido objeto de transformaciones no permitidas. Realizar periódicamente mediciones de control. Especialmente cuando el instrumento ha estado sometido a esfuerzos excesivos, así como antes y después de tareas de medición importantes.

CUIDADO

No intente nunca reparar el producto por su cuenta. En caso de presentarse daños, contacte con su distribuidor local.


ADVERTENCIA

Los cambios o modificaciones no expresamente aprobados por Leica Geosystems/fabricante podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

ADVERTENCIA

Los láser/adaptadores no deben utilizarse cerca de marcapasos debido a los imanes integrados que pueden afectar al funcionamiento del marcapasos.

Límites de utilización

 Consulte la sección [Datos técnicos](#). El instrumento está diseñado para uso en áreas permanentemente habitadas. No debe emplearse en entornos con peligro de explosión ni en entornos hostiles.

Eliminación

CUIDADO

Las pilas vacías no deben eliminarse con la basura doméstica. Cuide el medio ambiente y llévelas a los puntos de recogida disponibles de conformidad con las regulaciones nacionales y locales.



No desechar el producto con la basura doméstica. Desechar el producto correctamente. Cumplir con las normas de desecho específicas del país. Respetar la normativa específica nacional y local.

La información sobre el tratamiento específico del producto y de gestión de residuos puede descargarse desde la página web.

Transporte

Transporte de instrumento

Coloque siempre el dispositivo en la posición "Bloqueado" girando el interruptor de bloqueo durante el transporte del dispositivo (vea [Bloqueo de nivelación](#)). Por favor, utilice el maletín original o un embalaje equivalente para transportar y enviar su dispositivo de medición.



Transporte de batería de iones de litio

ADVERTENCIA

Durante el transporte, el envío o la eliminación de las baterías es posible que los efectos mecánicos indeseados lleguen a constituir un peligro de incendio.

Medidas preventivas:

Antes de enviar el producto o de desecharlo, haga que se descarguen las baterías utilizando el producto hasta que estén vacías. Cuando se transporten o envíen baterías, la persona encargada del producto debe asegurarse de que se observan las leyes y regulaciones nacionales e internacionales aplicables. Antes de efectuar el transporte o el envío, hay que contactar con la

compañía de transporte de pasajeros o mercancías.

ADVERTENCIA

Una tensión mecánica elevada, las temperaturas ambientales altas o la inmersión en líquidos pueden causar fugas, fuego o explosiones de las baterías.

Medidas preventivas:

Proteja las baterías de las influencias mecánicas y las altas temperaturas ambientales. No deje caer ni sumerja las baterías dentro de fluidos.



Para más información acerca de la carga, rogamos consulte [Batería de iones de litio](#).

Compatibilidad electromagnética (CEM)

ADVERTENCIA

El dispositivo es conforme a los requisitos más estrictos de las normas y regulaciones pertinentes. Sin embargo, la posibilidad de causar interferencias en otros dispositivos no se puede excluir totalmente.

Declaración de la FCC (aplicable en EE.UU.)

Este equipo ha sido probado y ha demostrado cumplir con los límites establecidos para los dispositivos digitales de Clase B, según la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio.

No obstante, no hay garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación particular. Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse encendiéndolo y apagándolo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

1. Reorientar o reubicar la antena receptora.
2. Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
3. Conectar el equipo a una toma de corriente en un circuito diferente de aquel al que está conectado el receptor.
4. Consulte al distribuidor o a un técnico experto en radio/TV para obtener ayuda.

Este dispositivo cumple con la parte 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones:

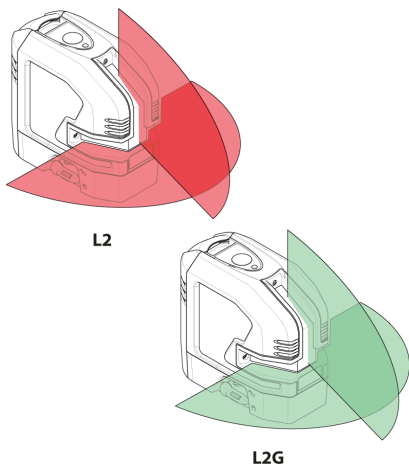
1. Este dispositivo no puede causar interferencias dañinas, y
2. este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Declaración ISED (aplicable en Canadá)

Este instrumento cumple con los RSS exentos de licencia de Industry Canada. El funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones:

1. Este dispositivo no puede causar interferencias dañinas, y
2. este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Clasificación láser



El instrumento genera rayos láser visibles que se emiten desde el instrumento: El producto corresponde a la Clase de láser 2 con:

- IEC60825-1 : 2014 "Seguridad de los productos láser"

Productos de Clase de láser 2:

Absténgase de mirar directamente al rayo láser y no lo dirija a otras personas. La protección de los ojos queda garantizada mediante reflejos naturales como es el de desviar la vista del rayo o cerrar los ojos.

⚠ ADVERTENCIA

Puede ser peligroso mirar directamente al rayo con medios ópticos auxiliares (p. ej. prismáticos, telescopios).

⚠ CUIDADO

Mirar directamente al rayo láser puede ser peligroso para los ojos.

Longitud de onda

L2: 635 +/- 5 nm (rojo) / L2G: 525 +/- 5 nm (verde)

Máxima potencia emitida radiante para clasificación

<1 mW

Duración de impulso

70 μ s, cw (rojo) / 50 - 70 μ s (verde)

Frecuencia de repetición de impulso

10 kHz

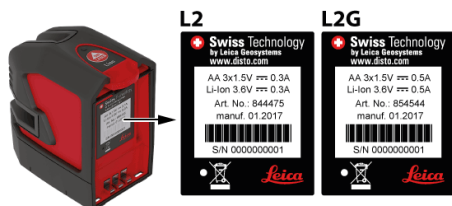
Línea de divergencia del haz

< 200°

Punto de divergencia del haz

< 1,5 mrad

Señalización



L2  Made in China www.leica-geosystems.com Model: Lino L2-1

L2G  Made in China www.leica-geosystems.com Model: Lino L2G-1



Sujeto a cambio (dibujos, descripciones y datos técnicos) sin previo aviso.