

Manual de empleo

Español



Lea concienzudamente las indicaciones de seguridad y las instrucciones de uso antes de la puesta en funcionamiento del producto. El titular debe asegurarse de que todos los usuarios han comprendido estas indicaciones y que además las cumplen.

Índice

Iniciar	1
Manejo	2
Consejos y cuidados durante el funcionamiento	9
Transporte	9
Datos técnicos SK103P	10
Instrucciones de seguridad	11

Iniciar

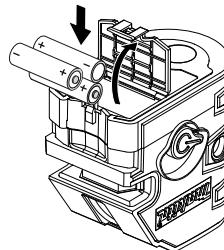
Colocar / sustituir las pilas

Deslizar hacia adelante el botón del seguro para abrir el compartimiento de las pilas. Abrir el compartimiento y colocar las pilas correctamente. Presionar la tapa del compartimiento hasta que quede bien cerrada.

- Introducir las pilas con la polaridad correcta
- Usar únicamente pilas alcalinas o recargables

- Parar evitar el peligro de corrosión, se deben retirar las pilas del equipo en caso de no utilizarlo durante un período largo.

es



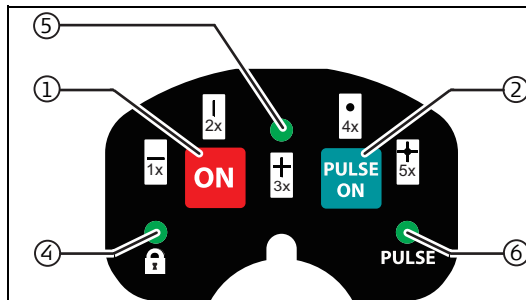
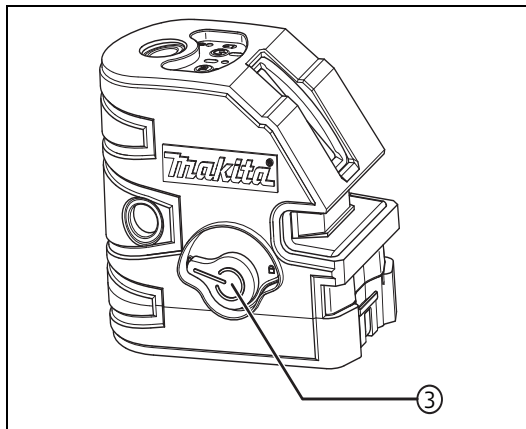
Manejo

Teclado y elementos de control

- ① Tecla on/set (encender/ajustar)
- ② Tecla pulse de energía (impulso)
- ③ Interruptor de seguro

Pantalla

- ④ seguro
- ⑤ Láser activo
- ⑥ Modo Pulso/Ahorro de energía ON



Encender/apagar el equipo

- Encender: Pulsar brevemente la tecla on/set ①.
- Apagado: pulse y mantenga pulsada la tecla On/Set ①.

Funciones del láser

Al pulsar la tecla on/set ①, se activan las siguientes funciones del láser:

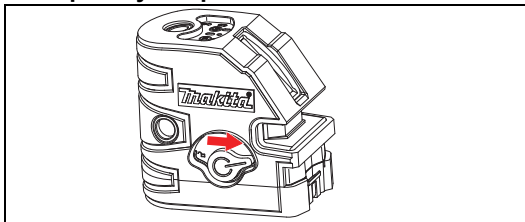
Acción	SK103P	
	no en modo Bloqueo	en modo Bloqueo
1x	solo línea horizontal	solo línea horizontal
2x	solo línea vertical	solo línea vertical
3x	línea horizontal y vertical	de nuevo como 1 vez
4x	todos los puntos	—
5x	todas las líneas y puntos	—
6x	de nuevo como 1 vez	—

Funciones de nivelación automática y activación del seguro

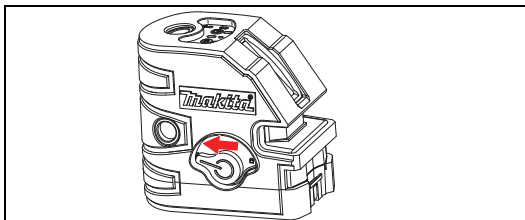
El instrumento se nivela automáticamente al encontrarse dentro del intervalo de inclinación definido (Consultar la sección "Datos técnicos") .

Pulsar el interruptor del seguro ③ para transportar el instrumento o para inclinarlo más allá del intervalo definido para la nivelación automática. Al activar el seguro, el péndulo queda fijo y se desactiva la función de nivelación automática.

Transporte y bloqueo

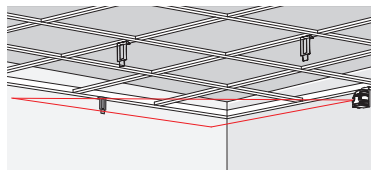
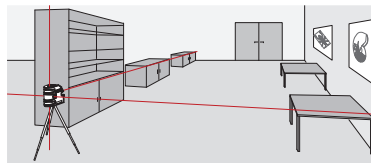
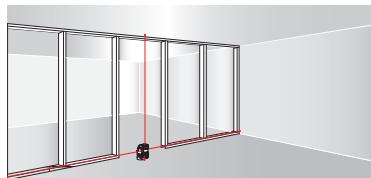
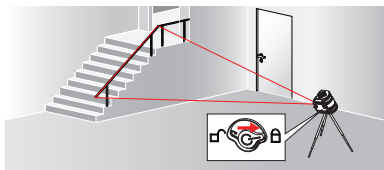
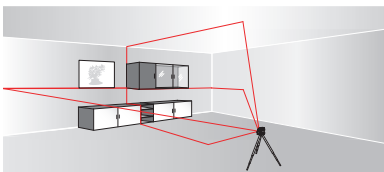
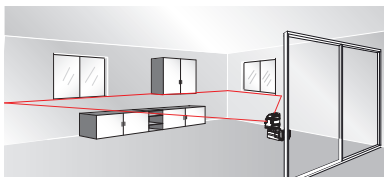


Autonivelación

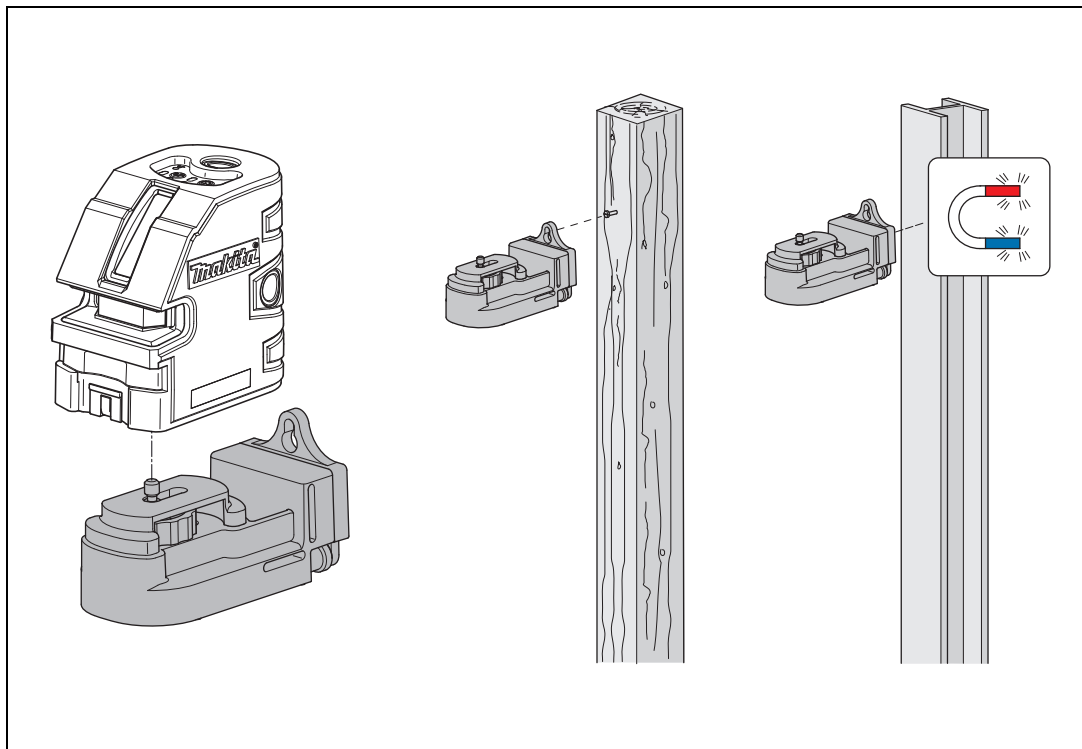


Pulso

Es posible utilizar un detector de láser para detectar las líneas del láser en distancias largas (> 15 m) o al trabajar en condiciones de mala iluminación. El detector puede localizar el rayo láser en modo Pulso, aún en distancias largas. (El detector del láser se encuentra en la lista de accesorios)



Receptor
disponible
como ac-
cesorio.

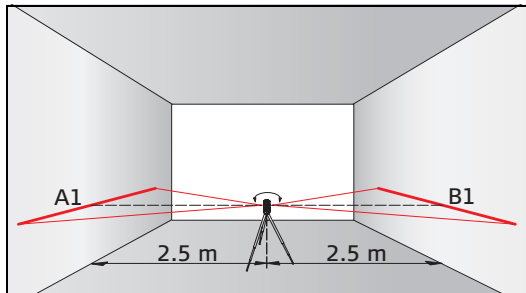


Comprobación de la precisión



Comprobar la precisión del SK103P de forma constante, sobre todo antes de efectuar trabajos importantes de medición.

Comprobar la precisión de la nivelación

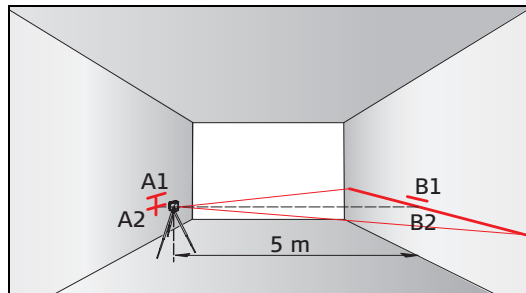


Estacionar el instrumento sobre un trípode y en el punto medio entre dos muros (A+B) que tengan una separación aproximada de. 5 m.

Colocar el interruptor del seguro ③ en la posición "sin seguro () position.

Apuntar con el instrumento hacia el muro A y encenderlo. Activar la línea láser horizontal o el punto láser y marcar la posición de la línea o el punto sobre el muro A (-> A1).

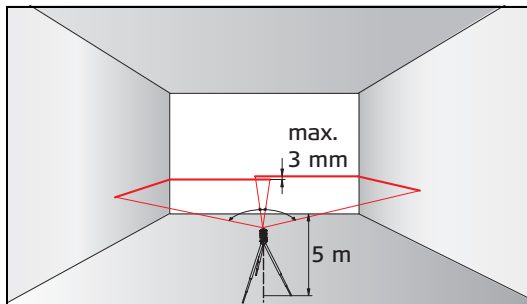
Girar 180° el instrumento y marcar la línea láser vertical o el punto láser de la misma forma sobre el muro B (-> B1).



Colocar el instrumento a la misma altura lo más cerca posible del muro A y marcar nuevamente la línea horizontal láser o el punto láser sobre el muro A (-> A2). Girar nuevamente 180° el instrumento y marcar el láser sobre el muro B (-> B2). Medir las distancias de los puntos marcados A1-A2 y B1-B2. Calcular la diferencia entre ambas mediciones. Si la diferencia es menor de 2 mm, el SK103P estará dentro del intervalo de tolerancia.

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

Comprobar la precisión de la línea horizontal



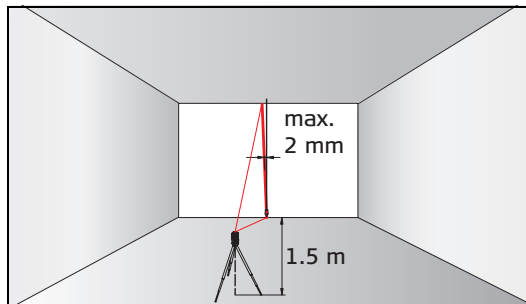
Colocar el interruptor del seguro ③ en la posición "sin seguro" () position.

Colocar el instrumento aproximadamente a 5 m del muro. Apuntar con el instrumento hacia el muro y encenderlo pulsando la tecla on/set ①. Activar la línea del láser pulsando la tecla on/set ① y marcar el punto de intersección del retículo sobre el muro.

Girar el instrumento hacia la derecha y después hacia la izquierda. Observar la desviación vertical de la línea horizontal con respecto a la marca. Si la diferencia es menor de 3 mm, el SK103P estará dentro del intervalo de tolerancia.

Comprobar la precisión de la línea vertical

es



Colocar el interruptor del seguro ③ en la posición "sin seguro" () position.

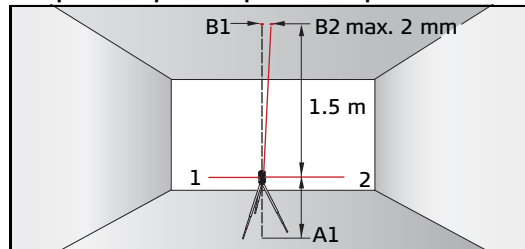
Como referencia, utilizar una plomada y colgarla lo más cerca posible de un muro de 3 m de altura.

Colocar el instrumento a una distancia aproximadamente de 1.5 m del muro y con una elevación aproximada de 1.5 m. Apuntar con el instrumento hacia el muro y encenderlo pulsando la tecla on/set ①. Activar la línea del láser pulsando la tecla on/set ①. Girar el instrumento y alinearla con la parte inferior de la línea de plomada. Determinar la desviación máxima de la línea del láser desde la parte superior de la línea de plomada. Si la diferencia es menor de 2 mm, el SK103P estará dentro del intervalo de tolerancia.

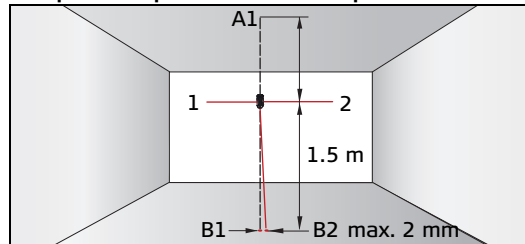
Comprobación de la precisión de la plomada vertical del SK103P:

Colocar el interruptor del seguro ③ en la posición "sin seguro" ().

Comprobar el punto superior de la plomada:



Comprobar el punto inferior de la plomada:



Estacionar el láser sobre un trípode o sobre un soporte para pared cerca del punto A1 a una distancia por lo menos de 1.5 m del punto B1. El láser horizontal está alineado en la dirección 1. Marcar los puntos láser A1 y B1 con un clavo.

Girar 180° el instrumento, de tal forma que apunte hacia la dirección 2, opuesta a la dirección 1. Ajustar el instrumento de forma que el rayo láser incida exactamente sobre el punto A1. Si el punto B2 está a menos de 2 mm del punto B1, el SK103P estará dentro del intervalo de tolerancia.



Si su SK103P se encuentra fuera de las tolerancias indicadas, rogamos contacte con un centro autorizado de servicio al cliente para herramientas electrónicas de Makita.

Avisos en pantalla

Temperatura menor o mayor al intervalo permitido:

El láser se apaga y se enciende y todos los símbolos se muestran intermitentes.

Fuera del intervalo de nivelación automática:

El rayo láser parpadea.

Péndulo con seguro habilitado:

El rayo láser no está nivelado y el símbolo del seguro ④ se enciende.

Consejos y cuidados durante el funcionamiento

No sumergir el instrumento en el agua. Limpiarlo con un paño limpio y suave. No utilizar limpiadores agresivos ni solventes. Limpiar el instrumento con esmero, como si se tratara de unos prismáticos o un aparato fotográfico.

Los golpes o vibraciones fuertes pueden dañar al instrumento. Comprobar que el instrumento no esté dañado antes de usarlo. Comprobar la precisión de la nivelación del instrumento de forma constante.

Transporte

Para transportar el instrumento, colocar el interruptor del seguro ③ en la posición "Seguro" ().

Datos técnicos SK103P

	Sistema de unidad métrica
Alcance	hasta 15 m*
Alcance con detector	hasta 60 m
Precisión de nivelación @ 10 m	± 3,0 mm
Intervalo de nivelación automática	4° ± 1°
Precisión del punto de aplomar @ 10 m	± 3,0 mm
Precisión de la línea horizontal @ 10 m	± 3,0 mm
Precisión vertical @ longitud de línea de 3 m	± 0,75 mm
Número de puntos de láser	4
Número de líneas de láser	2
Dirección del rayo	vertical y horizontal, arriba, abajo, derecha, izquierda
Tipo de láser	635 nm, láser clase II
Pilas	Tipo AA 3 x 1,5 V
Clase de protección frente a nebulización de agua / polvo	IP 54
Temperatura de funcionamiento	-10°C bis 40°C
Temperatura de almacenamiento	-25°C bis 70°C
Dimensiones (A x L x A)	111 x 117 x 72 mm
Peso sin pilas	470 g
Rosca para trípode	1/4"

* dependiendo de las condiciones de iluminación

	Sistema de unidad no métrica
Alcance	hasta 50 ft*
Alcance con detector	hasta 197 ft
Precisión de nivelación @ 32 ft	± 1/8 "
Intervalo de nivelación automática	4 ° ± 1 °
Precisión del punto de aplomar @ 32 ft	± 1/8 "
Precisión de la línea horizontal @ 32 ft	± 1/8 "
Precisión vertical @ longitud de línea de 10 ft	± 0.03 "
Número de puntos de láser	4
Número de líneas de láser	2
Dirección del rayo	vertical y horizontal, arriba, abajo, derecha, izquierda
Tipo de láser	635 nm, láser clase II
Pilas	Tipo AA 3 x 1.5 V
Clase de protección frente a nebulización de agua / polvo	IP 54
Temperatura de funcionamiento	14°F a +104°F
Temperatura de almacenamiento	-13°F a +158°F
Dimensiones (A x L x A)	4.25 x 4.6 x 2.83 in
Peso sin pilas	16.6 oz
Rosca para trípode	1/4"

* dependiendo de las condiciones de iluminación

Instrucciones de seguridad

El encargado del producto es responsable de la actividad de sus empleados, la instrucción de estos y la seguridad de utilización del equipo.

Símbolos utilizados

Los símbolos utilizados tienen el siguiente significado:



ADVERTENCIA:

Indica una situación de peligro potencial o un empleo no conforme que pueden ocasionar daños personales graves o incluso la muerte.



CUIDADO:

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



Información que ayuda al usuario a utilizar el instrumento de manera correcta y eficiente.

Empleo correcto

- Proyección con rayo láser de líneas horizontales y verticales y puntos láser

Uso impropio

- Emplear el equipo sin previa instrucción
- Emplear el equipo fuera de los límites de aplicación

- Anulación de los dispositivos de seguridad y retirada de rótulos indicativos o de advertencia
- Abrir el producto utilizando herramientas (destornilladores, etc.) salvo que esto esté permitido expresamente para determinados casos
- Modificar o alterar el equipo
- Deslumbrar intencionadamente a terceros incluso en la oscuridad
- Protección insuficiente del emplazamiento

Límites de utilización



Consultar la sección "Datos técnicos".

SK103P es apto para el empleo en ambientes permanentemente habitados. No debe emplearse en entornos con peligro de explosión ni en entornos hostiles.

Ámbitos de responsabilidad

Responsibilities of the manufacturer of the original equipment:

Makita Corporation Anjo, 3-11-8, Sumiyoshi-cho, Aichi 446-8502, Japan /

Makita, Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070, Belgium

Internet: www.makita.com (for short Makita):

- Makita is responsible for supplying the device, including the User Manual, in a completely safe condition.
- Makita is not responsible for third party accessories.

Ámbito de responsabilidad del encargado del producto:

El encargado del producto tiene las siguientes obligaciones:

- Entender la información de seguridad que figura en el producto así como las correspondientes al Manual del Usuario.
- Conocer las normas de prevención de accidentes laborales usuales en el lugar.

Peligros durante el uso



CUIDADO:

Esté atento por si se producen mediciones erróneas si el instrumento está defectuoso, se ha caído, se ha utilizado mal o se ha modificado.



Realizar periódicamente mediciones de control. Especialmente cuando el producto ha estado sometido a esfuerzos excesivos así como antes y después de tareas de medición importantes. Consultar la sección Comprobación de la precisión.



ADVERTENCIA:

No desechar las pilas con la basura doméstica, llevarlas a los centros de recolección establecidos según las normas nacionales o locales.



No desechar el producto con la basura doméstica.

Desechar el producto correctamente según las normas de eliminación específicas de cada país.

Proteger el equipo en todo momento impidiendo el acceso a él de personas no autorizadas.



ADVERTENCIA:

Las pilas pueden resultar dañadas si utiliza un cargador para pilas que no sea el recomendado por Makita. Esto puede causar fuego o explosiones.

Medidas preventivas:

Utilizar únicamente los cargadores recomendados por Makita para cargar las pilas.

Compatibilidad electromagnética (CEM)



ADVERTENCIA:

Aunque el SK103P cumple con los más estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables, el fabricante no puede excluir por completo la posibilidad de perturbación de otros aparatos.

Normativa FCC (aplicable en EE UU)

Los tests efectuados han puesto de manifiesto que este instrumento se atiene a los valores límite, determinados en la sección 15 de la normativa FCC, para instrumentos digitales de la clase B. Esto significa que el instrumento puede emplearse en las proximidades de lugares habitados, sin que su radiación resulte molesta. Los instrumentos de este tipo generan, utilizan y emiten una frecuencia alta y, en caso de no ser instalados conforme a las instrucciones, pueden causar perturbaciones en la recepción radiofónica. En todo caso, no es posible excluir la posibilidad de que se produzcan perturbaciones en determinadas instalaciones.

Si este instrumento causa perturbaciones en la recepción radiofónica o televisiva, lo que puede determinarse al apagar y al volver a encender el equipo, el operador puede intentar corregir estas interferencias de la forma siguiente:

- cambiando la orientación o la ubicación de la antena receptora
- aumentando la distancia entre el instrumento y el receptor
- conectando el instrumento a un circuito distinto al del receptor
- asesorándose por el vendedor o algún técnico de radio-televisión.

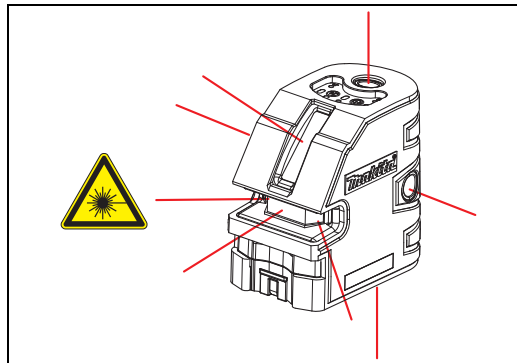


ADVERTENCIA:

Si en el instrumento se efectúan modificaciones que no estén explícitamente autorizadas por Makita, el derecho de uso del mismo por parte del usuario puede verse limitado.

Clasificación láser

SK103P genera rayos láser visibles que salen delaparte frontal del instrumento:



Longitud de onda	635 nm
Máxima potencia emitida radiante para clasificación	0.95 mW
Frecuencia de repetición de impulso, PRF	10 kHz, cw
Duración de impulso	50 µs
Línea de divergencia del haz	180° × 0.1°
Punto de divergencia del haz	< 1.5 mrad

El producto corresponde a la Clase de láser 2 según:

- IEC60825-1 : 2014 "Seguridad de equipos láser"

Productos de láser clase 2:

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

**ADVERTENCIA:**

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

**CUIDADO:**

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

Señalización

