

Manual de instrucciones



PLP-601R Láser automático autonivelante

PLP-602R Láser automático autonivelante

PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.

2-5-2 Higashi-Oizumi / Nerima-ku, Tokyo 178-0063, Japan

Tel. +81-3-5905-1222 / Fax +81-3-5905-1225

E-mail: international@piic.pentax.co.jp

Precauciones para la seguridad (deben respetarse)

La finalidad de los siguientes puntos es evitar que se produzcan daños tanto al usuario y a otras personas como al instrumento. Estas precauciones de seguridad son importantes para obtener un funcionamiento seguro de este producto y deben ser respetadas en todo momento.

● **iconos distintivos**

Los siguientes iconos se utilizan para distinguir las diferentes precauciones en función del grado de peligro o daño que puede producirse si se ignoran las precauciones.



ADVERTENCIA

Los puntos indicados por este icono son precauciones que, si se ignoran, pueden provocar serios daños físicos o incluso la muerte.

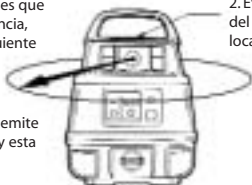


PRECAUCIÓN

Los puntos indicados por este icono son precauciones que, si se ignoran, pueden provocar daños personales o daños materiales.

- En este caso, 'daños físicos' se refiere a heridas como cortes, quemaduras o descargas eléctricas cuyo tratamiento puede no requerir hospitalización o atención médica intensiva.
- 'Daños materiales' indica daños en la zona de trabajo, edificios, datos obtenidos, etc.

1. Para lograr una máxima seguridad durante la manipulación de este producto láser, manéjelo respetando las instrucciones que se indican en la etiqueta de advertencia, cuya ubicación se muestra en la siguiente figura.



2. Etiqueta de advertencia del láser. La etiqueta se coloca en la parte superior.

3. El láser se emite desde aquí, y esta parte gira.



ADVERTENCIA

- Durante el funcionamiento del instrumento, tenga cuidado de no exponer los ojos al haz del láser (fuente de luz roja). La exposición al haz del láser durante un tiempo prolongado puede dañar los ojos. (Haz de láser: equivalente a un nivel de láser clase 2)
- No intente desmontar el instrumento. Si se estropea, encargue su reparación a su distribuidor o a un taller autorizado. Si lo desmonta usted mismo puede agravar el problema.



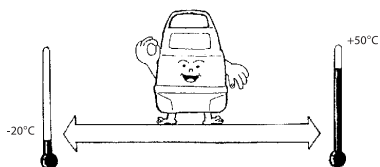
PRECAUCIÓN

- No se suba encima del maletín de transporte porque es inestable y puede resbalar y caerse.
- Cuando se monte el instrumento en un trípode, verifique que esté bien montado y apriete firmemente los tornillos de fijación de las patas del trípode. Si hubiera algún tornillo flojo, podría caerse la unidad principal o el trípode.
- Cuando transporte el trípode, tenga cuidado para no golpear a nadie con el calzo metálico.
- Cuando monte el trípode, tenga cuidado de no golpear a nadie en las manos o los pies con el mismo.
- Opere este producto láser a una altura que evite el contacto con los ojos de los conductores o peatones.
No refleje el láser en un material altamente reflectante, como un espejo. Cuando se deseche este instrumento, tome medidas, por ejemplo, rompiendo la tapa de la batería, para que no se emita el láser.

Precauciones

El instrumento no debe guardarse ni utilizarse bajo temperaturas extremas, ni utilizarse en lugares sujetos a cambios rápidos de temperatura.

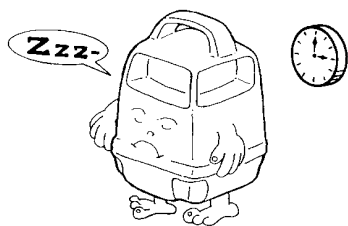
(Consulte la gama de temperaturas ambiente) Es posible que el instrumento no funcione correctamente si se utiliza a una temperatura fuera de la gama de temperatura ambiente.



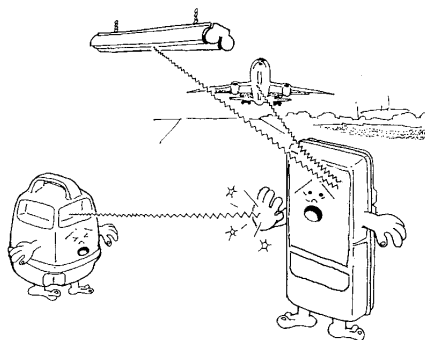
Guárdelo siempre en el maletín y consérvelo en una zona seca donde no esté sometido a vibraciones, polvo o mucha humedad.



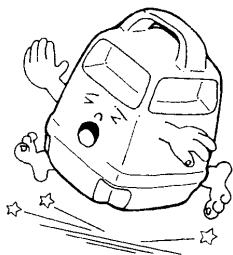
Cuando haya una gran diferencia entre las temperaturas de almacenamiento y de uso, deje el instrumento en el maletín hasta que se ajuste a la temperatura ambiente.



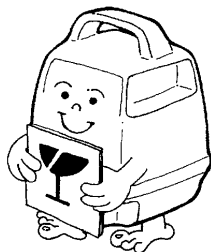
El detector (opcional) puede reaccionar al haz de láser y también a la lámpara fluorescente, la lámpara de trabajo, la luz modulada o una onda eléctrica (en aeropuertos o lugares cercanos, etc.), por lo que en algunos casos no se obtiene la medición correcta cerca de estos lugares. En estos casos, mida de nuevo tras apagar esta luz modulada u onda, etc.



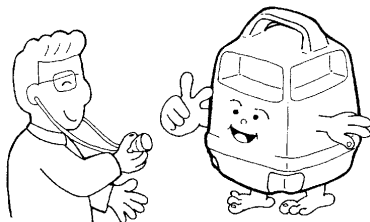
Se debe transportar el instrumento con cuidado para evitar impactos o vibraciones.



El instrumento debe guardarse en el maletín con material amortiguador alrededor y debe tratarse como 'frágil'.



Realice la 'comprobación y ajuste del punto de referencia' de la página 35 de este manual y verifique si se produce algún error antes de utilizar el instrumento. Cuando no se utilice durante mucho tiempo o haya sufrido algún impacto o vibración, verifique si hay algún problema, ajuste o envíelo para su reparación.



Verifique si se incluyen todos los artículos que figuran en el manual de instrucciones para el uso correcto del instrumento.



Cambie las baterías que se incluyen con el aparato por unas nuevas, ya que aquellas pueden estar bajas.

CONTENIDO

Precauciones para la seguridad

Precauciones

- **1. Para un uso correcto del instrumento** **11**
 - 1.1 Configuración estándar
 - 1.2 Descripción
 - 1.3 Desembalaje
 - 1.4 Inserción de las baterías

- **2. Pantalla y teclado** **17**
 - 2.1 Teclado
 - 2.2 Función de las teclas
 - 2.3 Pantalla de advertencia

- **3. Preparación para medición** **22**
 - 3.1 Montaje del trípode
 - 3.2 Montaje del instrumento
 - 3.3 Montaje del detector

- **4. Medición** **26**
 - 4.1 Funcionamiento del instrumento
 - 4.2 Funcionamiento del detector: LS3

- **5. Mantenimiento y ajuste** **33**
 - 5.1 Mantenimiento tras su uso
 - 5.2 Comprobación y ajuste del punto de referencia
 - 5.3 Localización de problemas

- **6. Especificaciones** **39**

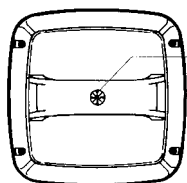
- **7. Aviso al usuario de este producto** **40**

1. Para un uso correcto del instrumento

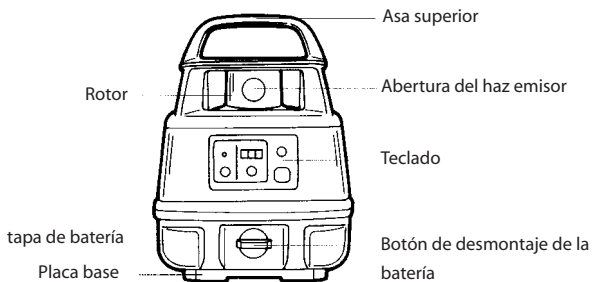
1.1 Configuración estándar

- ① El instrumento (PLP-601R / PLP-602R)
- ② Detector (LS6)
- ③ Adaptador de varilla (LA6)
- ④ Cargador
- ⑤ Batería de Ni-MH recargable incorporada en el aparato
- ⑥ Maletín de transporte
- ⑦ Manual de instrucciones

1.2 Descripción



Marca de centrado



Asa superior

Rotor

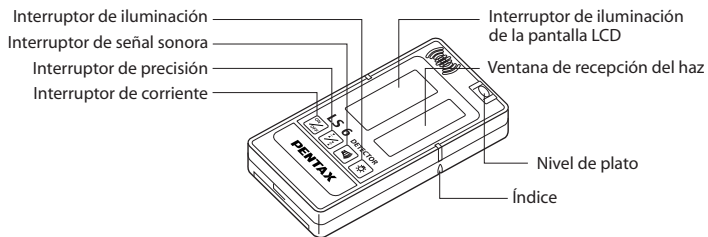
Abertura del haz emisor

Teclado

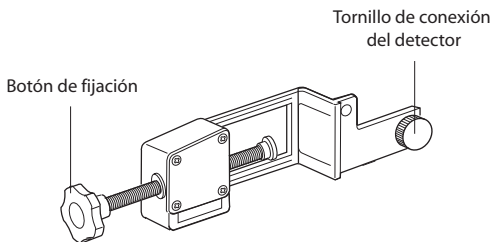
tapa de batería

Placa base

Botón de desmontaje de la
batería



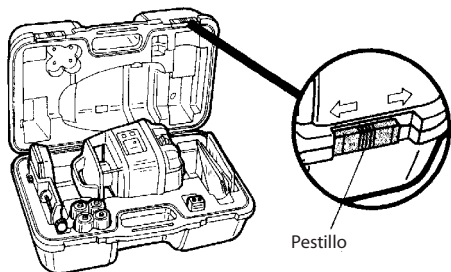
Adaptador de varilla LA6



1.3 Desembalaje

Para extraer el instrumento del maletín

- ① Coloque con cuidado el maletín con su tapa hacia arriba.
- ② Desenganche el cierre y abra el maletín presionando a la vez el pestillo.
- ③ Recuerde la colocación del instrumento en el maletín antes de extraerlo.



Para colocar el instrumento en el maletín

- ① Coloque el maletín sobre una superficie y abra la tapa.
- ② Coloque con cuidado el instrumento.
- ③ Cierre la tapa y asegúrela con el pestillo.

NOTA:

- Cuando extraiga el instrumento, sujételo firmemente con las dos manos.
- Cuando introduzca el instrumento en el maletín, cerciórese de que esté apagado.
- Si tiene dificultad para cerrar la tapa, compruebe de nuevo si el instrumento ha sido colocado correctamente en el maletín.

1.4 Inserción de las baterías

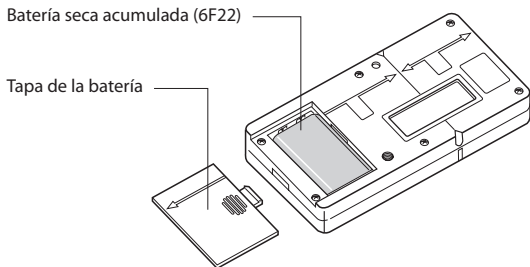
Inserción de las baterías para el instrumento

- ① Gire en sentido contrario a las agujas del reloj el botón de desmontaje de la tapa de la batería y retire la tapa del instrumento.
- ② Inserte 4 baterías tipo D en el bloque de baterías según las marcas (+) y (-).
- ③ Sujetando el instrumento con una mano, introduzca la tapa de las baterías y fíjela girando el botón en el sentido de las agujas del reloj.

Colocación de las baterías para el detector

Detector LS6

- ① Deslice la tapa de las baterías ► empujando a la vez su marca para extraerla.
- ② Inserte la batería seca acumulada en el bloque de baterías según sus marcas (+) y (-).
- ③ Deslice la tapa para cerrarla.



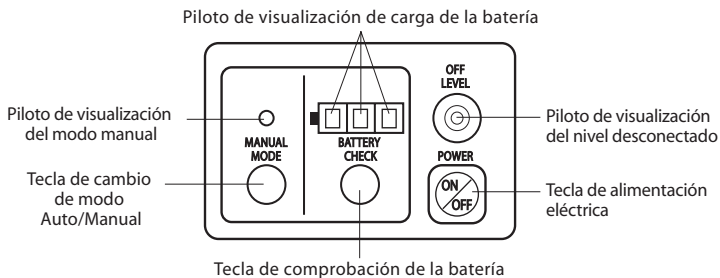
Vista trasera de LS6

ATENCIÓN:

- Preste atención a las marcas (+) y (-) del bloque de baterías para su inserción correcta.
- Las baterías deben ser del mismo tipo. No utilice una combinación de baterías con cargas residuales diferentes.

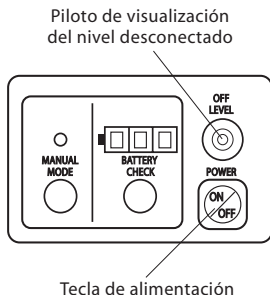
2. Pantalla y teclado

2.1 Teclado



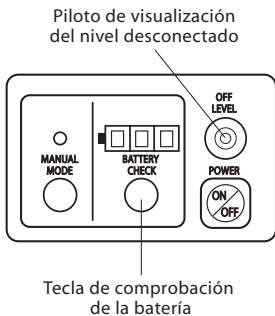
2.2 Función de las teclas

(1) Tecla de alimentación eléctrica



- ① Al pulsar la tecla de alimentación eléctrica comienza la auto-nivelación automática.
- ② Parpadea en rojo el piloto de visualización del nivel desconectado durante la activación del nivelado. El intervalo de parpadeo se alarga gradualmente al ir finalizando el nivelado.
- ③ El color del piloto de visualización del nivel desconectado cambia a verde cuando finaliza el nivelado, un rotor comienza a girar y se emite un haz de láser horizontalmente. El piloto (verde) se apaga unos 5 segundos después de haber finalizado el nivelado.

(2) Tecla de comprobación de baterías



- ① El estado de una batería puede ser confirmado mediante el piloto de visualización de la carga cuando se pulsa la tecla de comprobación de la batería tras encender la alimentación eléctrica.
- ② El piloto de carga de la batería se apaga unos 15 segundos después de pulsar la tecla de comprobación de la batería.

Piloto de visualización del estado de la carga



Encendido de 3 pilos verdes



Encendido de 2 pilos verdes



Encendido de 1 piloto



Parpadeo de 1 piloto rojo



Encendido de 1 piloto rojo

Trabajo posible

Capacidad baja.
Prepare las baterías de repuesto.

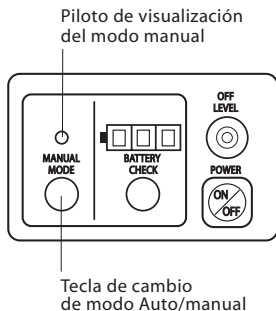
Se deben cambiar las baterías.

Cambie las baterías.

NOTA:

- Cuando se utilizan 4 baterías recargables tipo D, sólo se encienden 2 pilos verdes, aunque estén a su carga máxima.

(3) Tecla de cambio de modo Auto/manual



- ① Cuando se pulsa durante más de 2 segundos la tecla de cambio del modo Auto/manual, se enciende en rojo el piloto de visualización del modo manual.
- ② Comienza el auto-nivelado automático, interrumpiéndose cuando finaliza
- ③ Durante el modo manual se emite el haz de láser aunque esté muy inclinado el instrumento (fuera del área de corrección).
- ④ Cuando se pulsa de nuevo la tecla de cambio de modo Auto/manual, se apaga el piloto de visualización del modo manual, el modo manual se repone y se vuelve a la función normal.

NOTA:

- Puede realizarse el ajuste de la nivelación con el modo manual, aunque generalmente se realiza sin interrumpir la función del auto-nivelador automático (sin presionar la tecla de cambio de Auto/manual).
Durante el modo manual no se garantiza la precisión horizontal del haz de láser.
- Durante el modo manual se enciende en rojo el piloto de visualización del modo manual.

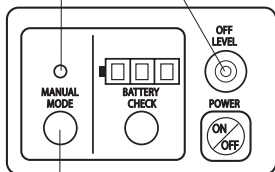
(4) Cambio de la velocidad de rotación

- Cambie la velocidad de rotación tras apagar la alimentación eléctrica del instrumento.

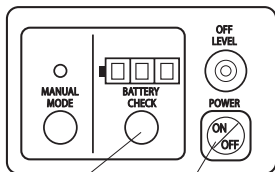
[De 300 a 600 rpm]

Piloto de visualización del modo manual

Piloto de visualización de nivel desconectado



Tecla de cambio de modo Auto/manual



Comprobación de la batería

Tecla de alimentación eléctrica

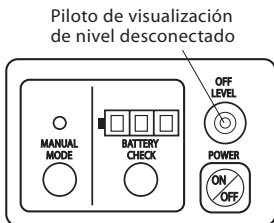
- ① Pulse la tecla de alimentación eléctrica pulsando a la vez la tecla de cambio de modo Auto/Manual.
- ② El piloto de visualización del modo manual y el piloto de visualización de nivel desconectado parpadean en rojo durante unos segundos indicando que se ha cambiado la rotación a 600 rpm.
- ③ Las velocidades de rotación conmutadas se memorizan aunque esté apagado el instrumento.
- ④ Apague el instrumento y pulse la tecla de alimentación pulsando a la vez la tecla de comprobación de las pilas para volver a 300 rpm.

NOTA:

- Cuando se ajusta el instrumento a 600 rpm, parpadean en rojo durante unos segundos el piloto de visualización del modo manual y el piloto de nivel desconectado tras haber encendido la alimentación.
- La velocidad de rotación viene ajustada a 300 rpm de fábrica.

2.3 Pantalla de advertencia

El piloto de visualización de nivel desconectado se enciende en rojo como advertencia, interrumpiéndose la rotación del rotor y la emisión del haz de láser bajo la siguiente situación.



- (1) Cuando se inclina el instrumento más de $\pm 5,7^\circ$ ($\pm 10\%$), se enciende la alimentación**
 - Apague el instrumento, colóquelo horizontal (a $\pm 5,7^\circ$) y vuelva a encenderlo.
- (2) Si se golpea el instrumento durante el trabajo**
 - Apague el instrumento y enciéndalo de nuevo.
 - Si se debe continuar con el trabajo, realice esta operación tras reajustar el haz de láser en la “marca de referencia”.
- (3) Cuando la función del auto-nivelador automático no se estabiliza y continúa durante unos 3’ tras haber encendido el aparato**
 - Apague el instrumento y enciéndalo de nuevo.
 - Si se visualiza otra nueva advertencia, cambie el lugar de ajuste del instrumento o apague la maquinaria de construcción que puede causar vibraciones.

NOTA:

- Tras visualizarse la advertencia (el piloto de visualización de Nivel desconectado se enciende en rojo), si no se pulsa ninguna tecla durante unos 10’, el instrumento se apaga automáticamente.
- Al igual que el punto (2) la advertencia no funciona mientras se interrumpe la función de auto-nivelado automático (el piloto de visualización de Nivel desconectado se enciende en rojo).

3. Preparación para la medición

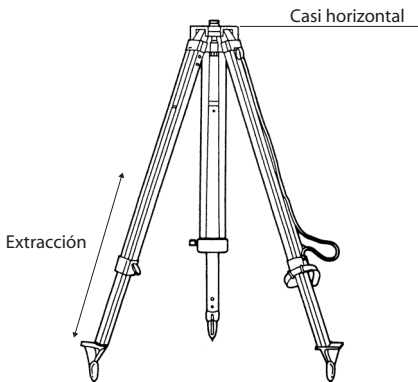
1.1 Montaje del trípode

[Colocación del trípode]

- ① Prepare el trípode normal para el instrumento de nivelado.
- ② Puede usarse el trípode de cabeza abovedada y el modelo tipo elevación para el instrumento de nivelado.

[Selección del lugar donde colocar el trípode]

Seleccione un lugar donde no se interrumpa el trabajo y pueda ajustarse el instrumento a una distancia casi igual de cada punto que se desea medir.



[Montaje del trípode]

- ① Para un trípode de extensión, ajuste las patas a una altura adecuada y asegure los tornillos de fijación de las patas.
- ② Abra las patas hasta una apertura adecuada para que el cabezal del trípode quede casi nivelado y clávelas en la tierra.
- ③ Si el cabezal del trípode está desnivelado, ajústelo abriendo las patas para lograr una estabilidad.

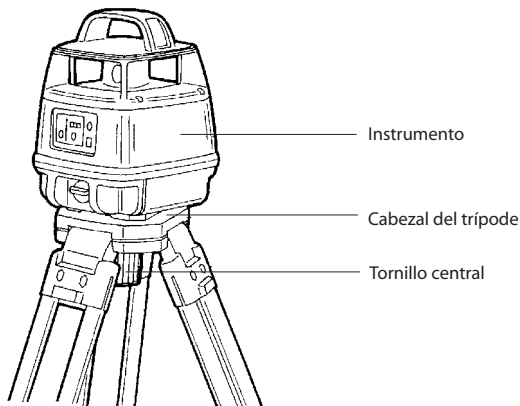
NOTA:

- Seleccione el lugar para el trípode donde haya menos vibraciones y que ofrezca más estabilidad.
- Para ajustar el trípode en una superficie resbaladiza se deben asegurar las patas. Utilice una cadena (o algo similar) para que no se abran las patas.

3.2 Ajuste del instrumento

[Montaje en el trípode]

Monte el instrumento en el cabezal del trípode y, sujetando el instrumento con una mano, asegúrelo con el tornillo central del trípode.



NOTA:

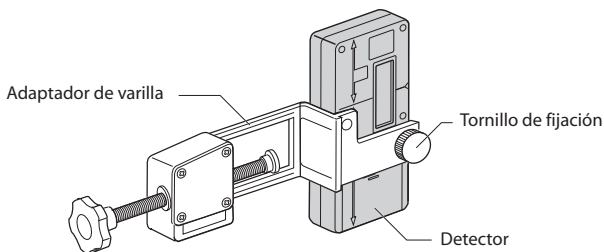
- También, cuando desmonte el instrumento del trípode, afloje el tornillo central sujetando a la vez el instrumento con una mano.
- No deje el instrumento montado en el trípode sin apretar el tornillo central, ya que podría caerse y dañarse.

3.3 Montaje del detector

[Instalación del adaptador de varilla LA3]

Detector LS3

- ① Monte el instrumento en el adaptador de varilla insertando el pasador guía del adaptador en el orificio guía de la parte posterior del detector.
- ② Apriete el tornillo de ajuste del adaptador de varilla en el detector.



NOTA:

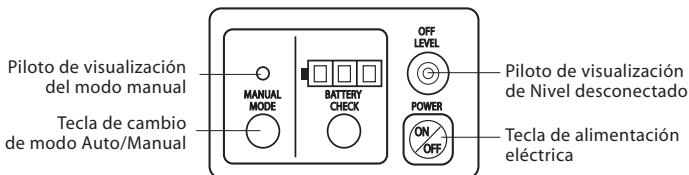
- El adaptador de varilla debe utilizarse cuando se utilice el detector con una vara de medir o varilla lisa.

4. Medición

4.1 Funcionamiento del instrumento

[Para iniciar la operación]

- 1 Pulse la tecla de alimentación eléctrica.
- 2 Se activa la función del auto-nivelador automático y comienza automáticamente el nivelado. Cuando termina, el rotor comienza a girar y emite un haz de láser invisible.



NOTA:

- Antes de operar el instrumento, realice la comprobación y ajuste del punto de referencia, página 35.
- Antes de operar el instrumento, verifique que el piloto de visualización del modo manual no se encienda en rojo. Durante la función de auto-nivelado automático, (el piloto de visualización del modo manual se enciende en rojo), preste atención para lograr la precisión horizontal del haz de láser emitido.
- Cuando el estado de la función de auto-nivelación automática no sea estable, continúe durante unos 3', el piloto de visualización del nivel desconectado se enciende en rojo y se interrumpen la rotación del rotor y la emisión del haz de láser.
- Cuando no se esté utilizando, asegúrese de que esté apagado el instrumento.



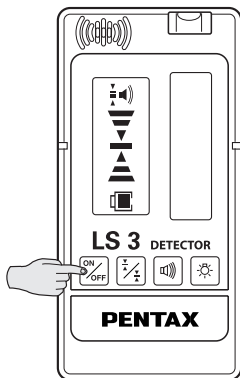
ADVERTENCIA

- Mientras está funcionando el instrumento, tenga cuidado de no exponer los ojos al haz de láser (fuente de luz roja). La exposición a un haz de láser durante un tiempo prolongado puede dañarle los ojos. (haz de láser: equivalente a un nivel de láser clase 2)

4.2 Función del detector: LS3

[Interruptor de encendido]

- ① Pulse el interruptor de encendido para encender el detector.
- ② Si se pulsa de nuevo el interruptor de encendido se apaga la corriente.



NOTA:

- La pantalla de cristal líquido se enciende como se muestra en la figura de arriba cuando se pulsa el interruptor de encendido para comprobar posibles defectos en la misma.
- La capacidad de carga de la batería se indica siempre cuando se enciende la corriente. Compruebe el estado de las baterías, consulte la figura de arriba.
- El instrumento se apaga automáticamente si no se recibe haz de láser y no se pulsa ninguna tecla durante unos diez minutos. Para encenderlo de nuevo, pulse otra vez la tecla de encendido.

[Selección de la precisión de detección del nivel de referencia]

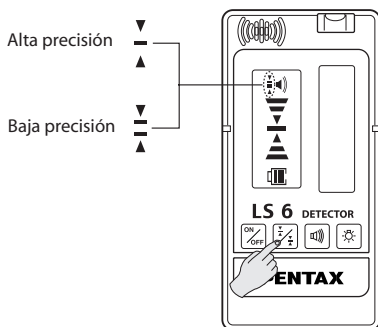
Pulse el interruptor de selección de precisión para seleccionar la precisión de detección necesaria.

Detección a alta precisión:

Para detectar el nivel de referencia con gran precisión.

Detección a baja precisión:

Cuando no se necesita una alta precisión o cuando no puede obtenerse un nivel de referencia estable debido a la presencia de vibraciones en el lugar de trabajo.

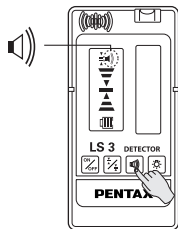


NOTA:

- Para seleccionar la precisión de detección, compruebe con la marca de la pantalla de cristal líquido (observe la figura de arriba).
- La precisión de detección alterna cada vez que se pulsa el interruptor de precisión de la detección.
- Se inicia la detección a alta precisión cuando se pulsa el interruptor de encendido.
- Si el punto que se desea medir está distante, puede que no se visualice de manera estable el nivel de referencia debido a la influencia de las ondas de calor o a la presencia de ligeras vibraciones del instrumento. Bajo estas condiciones, seleccione 'Precisión a baja detección'.

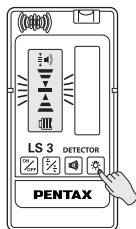
[Activación o apagado de la señal acústica de recepción del haz]

Pulse el interruptor de la señal acústica de recepción del haz para seleccionar la activación o desactivación de la señal acústica.



[Encendido de la pantalla]

- ① Pulse el interruptor de iluminación para encender la pantalla.
- ② Si se pulsa de nuevo el interruptor se apaga la pantalla.



NOTA:

- Para seleccionar la activación o desactivación de la señal acústica, compruebe con la marca de la pantalla de cristal líquido (observe la figura de arriba).
- La activación y desactivación de la señal acústica alterna cada vez que se pulsa el interruptor.
- Se inicia la activación de la señal acústica cuando se enciende el instrumento.
- Se apaga automáticamente la iluminación si no se recibe haz de láser ni se pulsa ningún interruptor durante un minuto. Para encender de nuevo la pantalla, pulse de nuevo el interruptor de encendido.

[Detección del nivel de referencia]

En el punto de medición, ajuste la posición del detector a la altura de la abertura de emisión del haz en el instrumento.

Coloque el detector donde se active la señal acústica (o aparezca la pantalla de recepción del haz) dirigiendo la pantalla de detección hacia el instrumento y moviendo el detector hacia arriba y hacia abajo.

Mueva el detector hacia arriba y hacia abajo de nuevo según la pantalla de recepción del haz (o de la señal acústica) y obtenga el nivel de referencia.



Mueva el detector hacia abajo cuando esté alto.
Se activa la señal acústica a intervalos cortos.



Esta es la posición de referencia.
Se activa la señal acústica continuamente.



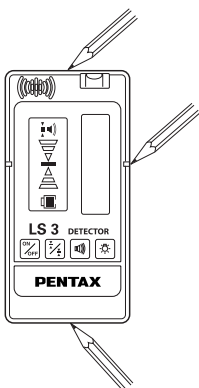
Mueva el detector hacia arriba cuando esté bajo.
La señal acústica se activa de forma intermitente.

NOTA:

- Cuando se detecte el nivel de referencia, el detector debe quedar orientado hacia el instrumento en un rango de unos 40°, a derecha e izquierda desde la parte frontal.

[Marca directa]

Una vez detectado el nivel de referencia, marque una línea por el índice del detector, o su extremo superior o inferior.



[Marca de la varilla lisa]

Una vez detectado el nivel de referencia, marque una línea a lo largo del extremo superior o inferior de la varilla lisa.

NOTA:

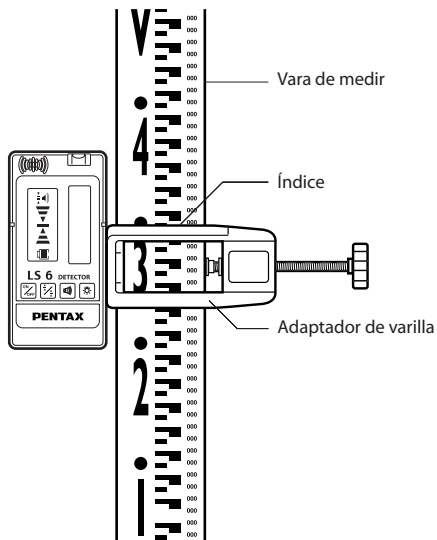
- Si se marcó una línea por el extremo superior o inferior del detector, realice la compensación de la medición de la forma descrita en la parte trasera del detector.
- EL detector debe colocarse antes correctamente en la varilla lisa según la marca de referencia.

[Marca de la varilla lisa]

Una vez detectado el nivel de referencia, marque una línea a lo largo del extremo superior o inferior de la varilla lisa.

[Lectura de la vara de medir]

Una vez detectado el nivel de referencia, lea la vara de medir utilizando el índice del adaptador de varilla.



NOTA:

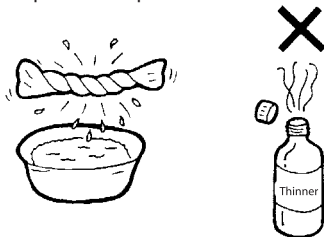
- Cuando se detecta el nivel de referencia, afloje ligeramente el tornillo de fijación del adaptador de varilla y mueva el detector hacia arriba y hacia abajo a lo largo de la vara de medir.

5. Mantenimiento

5.1 Mantenimiento tras su uso

[Manchas en la carcasa principal]

- ① Limpie el polvo de la carcasa y elimine la humedad con un pañuelo de papel.
- ② Limpie todo resto de manchas con un paño suave y seco.
- ③ Si está muy sucio, elimine la suciedad con un paño suave humedecido en una mezcla de agua y detergente. No utilice bencina, diluyente, gasolina o productos químicos.

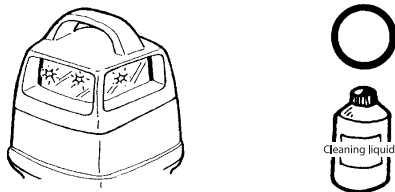


[Manchas en la superficie de cristal]

Limpie el polvo de la carcasa.

Elimine las manchas con un paño de silicona o un paño para la limpieza de cristales de gafas.

Si está muy sucio, elimine la suciedad con un paño suave de algodón impregnado en líquido de limpieza de lentes de contacto.



[Manipulación de la batería]

Si no se va a utilizar el instrumento durante mucho tiempo, extraiga las baterías del mismo y del detector y guárdelas.



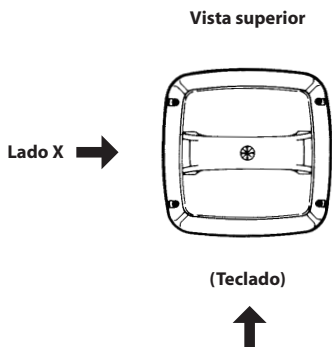
NOTA:

- No emplee productos químicos como bencina, diluyente o gasolina.
- Tenga cuidado de no arañar la superficie de cristal.
- Si se dejan las baterías en el instrumento durante un tiempo prolongado, éstas pueden consumirse aunque no se utilice.
- Si se dejan las baterías usadas en el bloque de baterías, pueden dañarse el instrumento o el detector por fugas del líquido de las baterías.

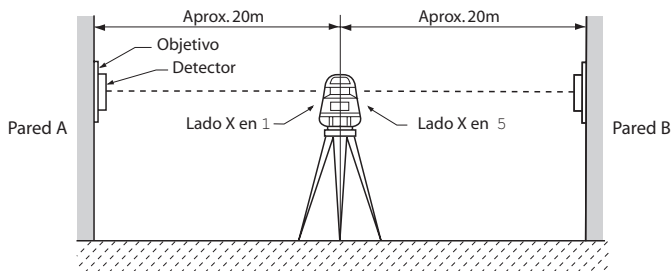
5.2 Comprobación y ajuste del punto de referencia

[Comprobación]

- ① Monte el instrumento en el trípode a igual distancia entre dos paredes o pilares a una distancia entre ellos de unos 40m de forma que el lado X' del instrumento quede orientado hacia la 'Pared A' y nivélelo.
- ② Ponga en marcha el instrumento y encienda el detector (utilice la precisión de detección ajustada inicialmente).
- ③ Marque el punto de referencia detectado en ambas paredes. (A,B)
- ④ Coloque un par de placas de puntería (con la misma escala) y fíjelas a las paredes (A y B) de forma que los valores centrales de las placas de puntería coincidan con las marcas de los puntos de referencia.
- ⑤ Afloje el tornillo central del trípode para girar el instrumento 180° para que el 'lado X' quede orientado hacia la 'Pared B' y apriete el tornillo de bloqueo central para nivelar de nuevo el instrumento.



- ⑥ Lea las placas de puntería de las paredes (A,B) para detectar los puntos de referencia.
- ⑦ Si las lecturas de las placas de puntería difieren menos de ± 5 mm, no será necesario ajustar el instrumento.
- ⑧ Si es mayor de ± 5 mm, realice las siguientes operaciones (Ajuste).



5.3 Localización de problemas

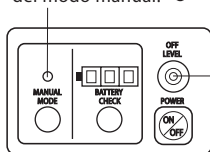
PLP-601R / PLP-602R

Rotor	Visualización	Contenido	Punto de comprobación
No gira	No se encienden los pilotos de visualización.	<ol style="list-style-type: none"> ① Baterías bajas. ② Inserción incorrecta de las baterías. 	<ol style="list-style-type: none"> ① Cargue las baterías ② Compruebe la polaridad de las baterías
	El piloto ❶ se enciende.	<ol style="list-style-type: none"> ① La inclinación del instrumento excede el área de auto-nivelado. ($\pm 5,7^\circ$) ② Instrumento demasiado inclinado por cualquier causa ③ Tras encender el aparato, el estado inestable de la función de auto-nivelado automático continúa durante unos 3 minutos. NOTA* 	<ol style="list-style-type: none"> ① Apague el aparato y reinicie el nivel del instrumento ($\pm 5,7^\circ$) y enciéndalo de nuevo. ② Apague el aparato y enciéndalo de nuevo ③ Apague el aparato y enciéndalo de nuevo
	Los pilotos ❶ y ❷ parpadean	Defecto del instrumento.	Apague el aparato y enciéndalo de nuevo Si el piloto parpadea más, habrá que reparar el instrumento.

NOTA:

- Cuando continúe la operación, ajuste el haz de láser en la marca de referencia y actívelo.

Piloto de visualización del modo manual: ❷



Piloto de visualización de Nivel desconectado: ❶

Detector LS3

Rotor	Visualización	Contenido	Punto de comprobación
Puede girar	No puede detectar	① Capacidad de las baterías baja. ② Inserción incorrecta de las baterías.	① Cambie las baterías por unas nuevas. ② Compruebe la polaridad de las baterías.
Puede girar	El indicador de baterías parpadea	Capacidad de las baterías baja.	Cambie las baterías por unas nuevas.

NOTA:

- Si, a pesar de estas medidas, el instrumento no vuelve a normal, póngase en contacto con su distribuidor o con la tienda autorizada.

6. Especificaciones técnicas

INSTRUMENTO PLP-601R / PLP-602R

Precisión del haz de referencia:	± 10" (PLP-601R) ± 12" (PLP-602R)
Rango de medición:	Radio 1~200m (PLP-601R) Radio 1~200m (PLP-602R)
Rango de auto-nivelador automático:	±10% (±5,7")
Fuente de luz:	Diodo de láser visible (635nm Máx 1,0mW)
Velocidad de rotación:	300rpm / 600rpm (puede conmutarse)
Batería:	Ni-MH
Tiempo de funcionamiento:	12 horas
Tiempo de carga	3 horas
Estanqueidad:	construcción estanca tipo IPX6
Rango de temperaturas:	-20°C ~+50°C (-4°F ~ +122°F)
Tornillo de ajuste del trípode:	tipo JIS/B (rosca de 5/8" x 11)
Dimensiones:	170Anch x 170Prof x 225Alt mm
Peso:	2,5kg (con baterías)

DETECTOR LS6

Precisión de la detección:	ALTA ± 1mm BAJA ± 2,5mm
Indicador de recepción del haz:	pantalla de cristal líquido / señal acústica
Sensibilidad de los niveles:	30' / 2mm
Alimentación:	Baterías DC9V (6F22 o 6LF22)
Tiempo de funcionamiento:	aprox. 40 horas con pilas alcalinas (6LF22)
Desconexión automática:	alimentación: aprox.10 min.
Iluminación:	aprox.1 min
Dimensiones:	140Anch x 68Alt x 25Long mm / 200g

7. Aviso para el usuario de este producto

Para garantizar el cumplimiento con las Normativa sobre seguridad 21 CFR, Capítulo I. Subcapítulo J, el Departamento de Salud Radiológica de los Estados Unidos requiere que se ofrezca al usuario la siguiente información:

1) Especificaciones sobre la radiación láser.

A. Este sistema láser ha sido diseñado y creado para una radiación del diodo láser GaAlAs a $635\text{nm} \pm 15 \text{ nm}$.

B. Potencia radiante

Este producto láser ha sido diseñado y creado para radiar una potencia radiante máxima de $10\mu\text{W}$ como haz de exploración durante su funcionamiento. El usuario puede verse sometido a esta radiación como un haz de exploración durante el giro del rotor hasta que se apague el instrumento.

- Durante un periodo de menos de 10 segundos durante el funcionamiento el usuario puede verse sometido a esta radiación.

2) El aparato incorpora las siguientes etiquetas, que no deben retirarse de este producto láser.

A. Nivel de certificación

'Este producto láser cumple con las estipulaciones de 21 CFR 1040.10 y 1040.11. Para un producto láser clase 2.'

Localizada en la superficie de la base del asa superior.

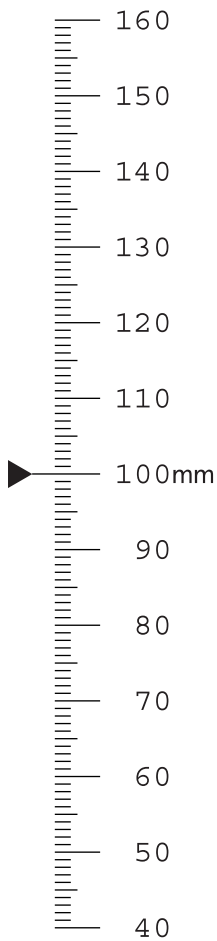
B. Etiqueta de precaución

'Haz de láser, no mire directamente a la fuente del haz de láser.'

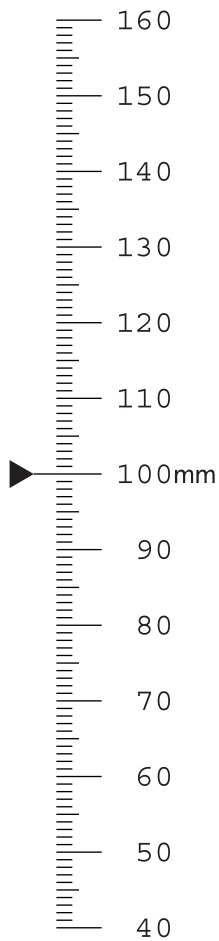
Localizada cerca de la abertura de salida, orientada hacia arriba.

3) Precaución para mantener la seguridad cumpliendo con la normativa.

- Para mantener el estándar de seguridad, no realice ninguna operación, mantenimiento ni ajuste no descritos en este manual de instrucciones.
- Un funcionamiento, mantenimiento o ajuste no especificados en este manual de instrucciones pueden provocar una exposición peligrosa a la radiación.
- Un mantenimiento o reparación no cubiertos en este manual deben ser realizados por un distribuidor autorizado Pentax.



PENTAX



PENTAX

PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.

2-5-2 Higashi-Oizumi
Nerima-ku, Tokyo 178-0063, Japan
Tel.: +81-3-5905-1222
Fax: + 81-3-5905-1225
E-mail: international@piic.pentax.co.jp



for your
precious moments



The CE marking assures that
this product complies with
the requirements of the EC
directive for safety.



*Member symbol of the Japan Surveying
Instruments Manufacturers' Association
representing the high quality surveying
products.*