

Hilti Corporation

FL-9494 Schaan

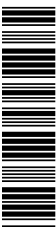
Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com

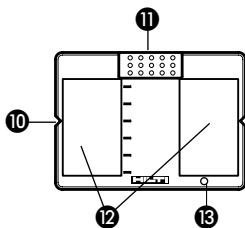
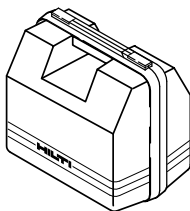
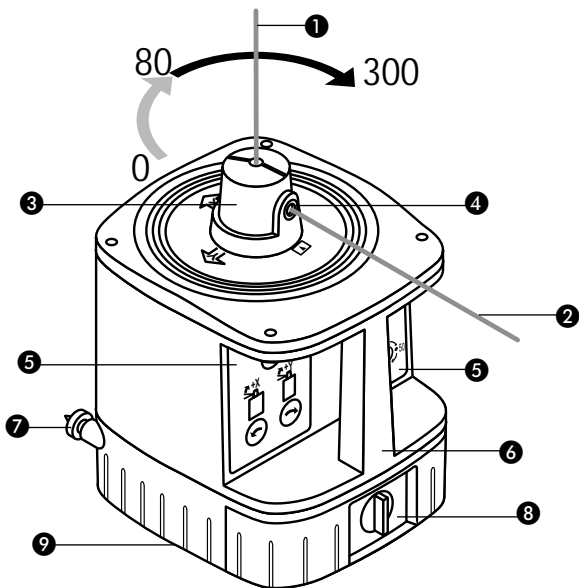
PR 16

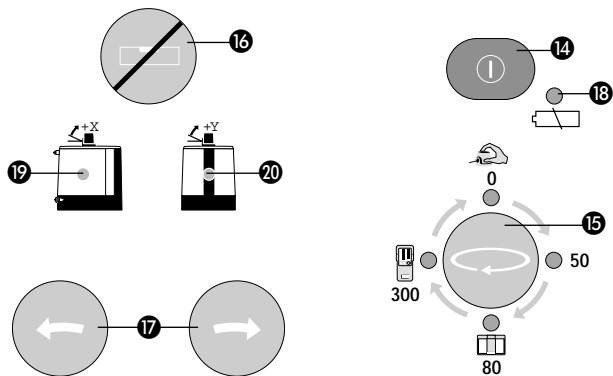
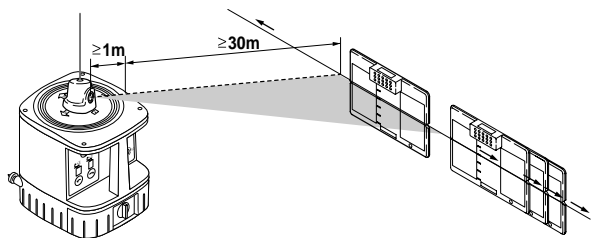
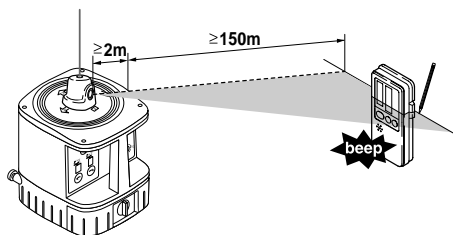
- es** Manual de instrucciones 1-36
- pt** Instruções de utilização 37-72
- el** Οδηγίες Λειτουργίας 73-108



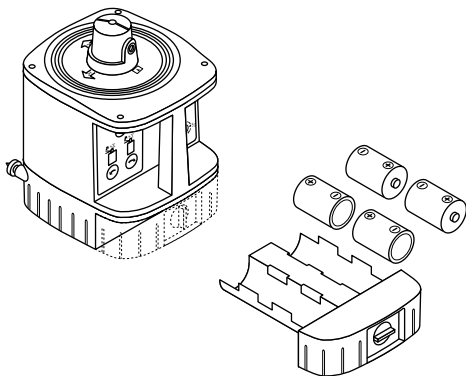
373173

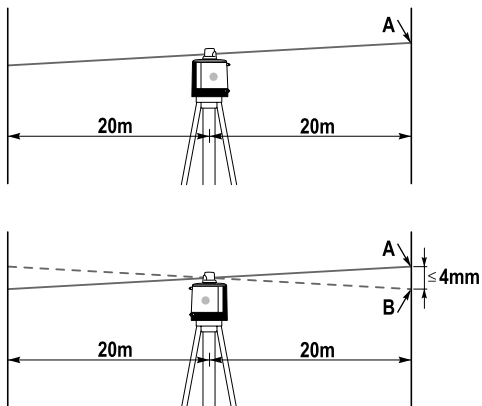
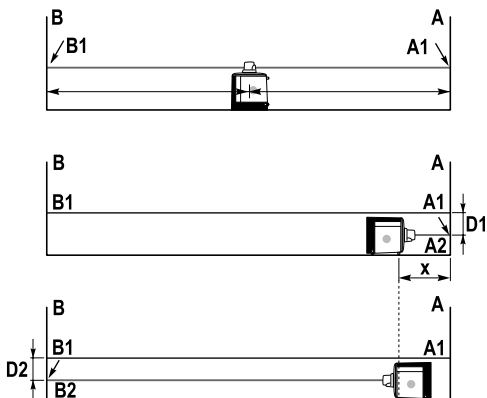
HILTI

1

2**3****4**

5



6**7**

Es imprescindible que lea todo el libro de instrucciones antes de la puesta en marcha.

Conserve este libro de instrucciones siempre cerca del aparato.

Nunca entregue el aparato a otras personas sin el libro de instrucciones.

Componentes del aparato 1 2

Láser de rotación PR 16

1. Rayo vertical (a 90° del plano de rotación)
2. Rayo láser (plano de rotación)
3. Cabeza de rotación
4. Orificio de salida del láser
5. Panel de control
6. Empuñadura
7. Tornillos niveladores para alineación vertical
8. Compartimento para las pilas
9. Placa base con rosca de 5/8"

Captador de rayos PA 331/341

10. Muecas de referencia
11. Alojamiento del imán
12. Superficies de reflexión
13. Agujero para montar en la mira telescópica

Panel de mando

14. On/of botón
15. Botón de velocidad – de rotación
16. Botón de inclinación X/Y (activa el servomotor)
17. Botón del servomotor
18. Indicador de batería
19. X indicador / inclinación
20. Y indicador / inclinación

Contenido

1. Indicaciones generales	2
2. Descripción	4
3. Aparato y accesorios	7
4. Datos técnicos	8
5. Indicaciones sobre seguridad	11
6. Puesta en funcionamiento	16
7. Manejo	18
8. Comprobaciones/ajustes	24
9. Cuidado y mantenimiento	29
10. Eliminación	30
11. Garantía	32
12. Nota de la FCC	34
13. Declaración de conformidad CE	36

1. Indicaciones generales

1.1 Términos de indicación de peligro

- PRECAUCIÓN -

Para una posible situación peligrosa que podría acarrear lesiones leves a las personas, pero importantes daños materiales, patrimoniales o medioambientales.

-NOTA-

Información útil que ayuda al usuario a utilizar el producto de manera eficiente y correcta desde un punto de vista técnico.

1.2 Pictogramas

Señales de peligro



Advertencia de peligro general



Rayo láser. No dirigir la mirada hacia el rayo
Categoría de láser 2

Símbolos



Antes de usar, léase el manual de instrucciones

1 Los números se refieren a las ilustraciones. Podrá encontrar las ilustraciones del texto en las páginas separables de la carpeta. Manténgalas desplegadas mientras estudie el manual de instrucciones. En el texto de este manual de instrucciones, „el aparato“ se refiere siempre al láser de rotación PR 16.

Situación de los datos de identificación del aparato

La denominación del modelo y el número de serie están indicados en la placa de identificación de su aparato. Traslade estos datos a su manual de instrucciones y refiérase siempre a ellos cuando realice alguna consulta a nuestra delegación u oficina de servicio al cliente.

Modelo: PR 16
Núm. de serie (S.no.): _____

2. Descripción

2.1 Láser de rotación PR 16 para alinear de forma rápida y precisa

El láser Hilti PR 16 es un láser de rotación con un rayo rotatorio y un rayo perpendicular desviado 90°.

2.2 Características

- La velocidad de rotación puede ser de 0, 50, 80 ó 300 rpm (revoluciones por minuto).
 - Estando la rotación apagada también se puede alinear manualmente el rayo láser.
 - Los diodos luminosos muestran el estado de funcionamiento en cada momento.
 - Se puede colocar directamente en el suelo, en un trípode, en el soporte de pared o en los diferentes soportes.
-

2.3 Descripción de las funciones

2.3.1 Plano nivelado (alineación automática)

La alineación se realiza automáticamente al encender el aparato por medio de dos servomotores integrados para las direcciones X e Y.

2.3.2 Plano inclinado en la dirección X (dirección de inclinación definida)

La inclinación en la dirección X se puede ajustar con los servomandos. El servosistema mantiene la dirección Y en horizontal.

2.3.3 Plano inclinado a voluntad (alineación libre)

La inclinación se puede adaptar accionando alternativamente los motores X e Y.

2.3.4 Plano vertical (alineación automática)

La alineación con la vertical (dirección X) se realiza automáticamente. Con los servomandos se puede alinear (rotar) manualmente el plano vertical.

2.3.5 Plano inclinado a voluntad estando el aparato en posición vertical (dirección de inclinación definida)

Esta función se corresponde con la alineación libre en posición X o Y dirección.

2.3.6 Dispositivo de desconexión automática

Al nivelar automáticamente una o las dos direcciones, el servosistema controla que se conserve la precisión especificada.

La desconexión se produce:

- cuando no se consigue la nivelación (aparato fuera de la zona de nivelación o bloqueo mecánico)
- cuando el aparato se sale de la vertical (sacudida/golpe).

Al saltar la desconexión, la rotación se apaga y el rayo láser parpadea, así como todos los diodos luminosos.

2.3.7 Visibilidad aumentada del rayo láser **3 4**

En función de la distancia de trabajo y de la claridad del entorno, el rayo láser se ve más o menos bien. Con ayuda del captador de rayos o del receptor manual se puede mejorar su visibilidad.

- El captador de rayos se utiliza para distancias de entre 1 y 30 m.
- Para distancias de entre 2 y 150 m se emplea el receptor manual (accesorio).

3. Aparato y accesorios

Contenido

- 1 láser de rotación PR 16
- 1 captador de rayos PA 331/341
- 1 manual de instrucciones
- 4 pilas (células D)
- 1 agente secante
- 1 maletín de transporte Hilti

Accesorios:

Diversos trípodes	PA 910, PA 911, PA 920, PA 930 y PA 931/2
Soporte de pared	PA 311/321
Receptor manual	PA 350
Pinza del receptor	PA 360
Miras	PA 950/960 y PA 951/961
Soporte para andamio	PA 370
Adaptador para trípode	PA 371
Adaptador de fachada	PA 372
Gafas visión láser	PA 970

4. Datos técnicos

Alcance (radio)

de 1 a 30 m [de 3 a 100 pies] con captador de rayos
de 2 a 150 m [de 6 a 500 pies] con receptor manual

Precisión (a 24 °C / +75 °F)

(1,0 mm @ 10 m [(3/32" @ 60 pies]

Categoría de láser

categoría 2, visible, 635 nm, < 1 mW
(IEC825-1/EN60825; FDA 21 CFR 1040)

Diámetro del rayo

aprox. 3,3 x 3,9 mm @ 10 m, aprox. 6,5 x 6,3 mm @ 30 m,
[aprox. < 0,13 x 0,15" @ 30 pies, aprox. < 0,26 x 0,25"
@ 100 pies,]

Rayo vertical continuamente perpendicular al plano de rotación

Velocidades de rotación [rpm]

0 modo de parada
50 modo manual adicional
80 modo para el captador de rayos
300 modo para el receptor manual

Longitudes de exploración

de aprox. 150 mm (5 m) a aprox. 2000 mm (30 m)
[de 5,9" (16,5 pies) a aprox. 79" (100 pies);
en función del modo seleccionado (excepto función
„exploración inteligente“)

Zona de nivelación automática

$\pm 5^\circ$

Dispositivo de desconexión automática

Si el aparato se aparta ± 120 segundos de grado [± 6 mm @ 10 m / $\pm 0,24''$ @ 60 pies] de la horizontal/vertical, (excepto si ambos ejes están inclinados):

- se desconecta la rotación;
 - el láser parpadea;
 - parpadean todos los diodos luminosos
-

Indicadores del modo de funcionamiento

- luz de encendido/apagado
 - luz del estado de las baterías
 - luz de las velocidades de rotación
 - luz de „plano horizontal“ o „inclinado“
-

Alimentación

4 x pilas alcalinas tamaño D

Tiempo de funcionamiento a 25 °C [+77°]

alcalinas: > 80 h

Temperatura de funcionamiento

de -20° a + 50 °C [de -4 °F a +122 °F]

Temperatura de almacenaje

de -30° a +60 °C [de -22 °F a +140 °F]

Clase de protección

IP 42M (según IEC 529)

Rosca del trípode

5/8" x 11

Peso

aprox. 2300 g (5,5 libras) sin pilas

Dimensiones

183(L)x 168(B)x 234(H) mm [7,2"(L)x 6,6"(B)x 9,2"(H)
pulgadas]

5. Indicaciones sobre seguridad

5.1 Advertencias básicas sobre seguridad

Además de las indicaciones sobre seguridad de cada uno de los capítulos de este manual de instrucciones, hay que observar siempre estrictamente las siguientes normas.

5.2 Uso conforme a lo prescrito

El aparato sirve para calcular y transponer/comprobar trazados de altura horizontales, líneas verticales, alineaciones, puntos de plomada, planos inclinados y ángulos rectos, como, por ejemplo:

- transposición de líneas de nivel y de cota 1 metro,
- trazado de tabiques (verticales y/o en ángulo recto) y
- alineación de instalaciones y elementos en tres ejes.

Para un empleo óptimo del aparato le ofrecemos diversos accesorios.

5.3 Uso indebido



- No se permite manipular ni modificar el aparato.
- Respete las indicaciones sobre funcionamiento, cuidado y mantenimiento del manual de instrucciones.
- Utilice el aparato sólo conforme a lo prescrito y estando en perfecto estado de funcionamiento.
- No inutilice ningún dispositivo de seguridad ni quite los rótulos indicadores o de advertencia.

- Mantenga a los niños alejados de los aparatos de láser.
 - Haga reparar el aparato sólo por el servicio técnico de Hilti. Si no se atornilla como es debido, el aparato puede emitir una radiación láser que supere la categoría 2.
 - No utilice el aparato en ambientes con peligro de explosión.
-

5.4 Estado técnico

- El aparato está diseñado según los últimos avances técnicos.
-

5.5 Correcta disposición de los puestos de trabajo



- Asegure el lugar de medición (por ejemplo, al realizar mediciones junto al borde de la carretera, etc.).
- Cuando realice tareas de medición sobre conductores, evite adoptar malas posturas. Cuide siempre de estar en una posición segura y conserve el equilibrio.
- Las mediciones a través de cristal u otros objetos pueden adulterar el resultado de la medición.
- Al colocar el aparato cuide de no dirigir el rayo hacia otras personas o hacia usted mismo.
- Cuide de que el aparato esté colocado sobre una base estable (sin vibraciones).
- Utilice el aparato sólo dentro de los límites de uso definidos.

5.5.1 Compatibilidad electromagnética

Aunque el aparato cumple las estrictas exigencias de las directrices correspondientes, Hilti no puede descartar la posibilidad de que el aparato

- estropee otros aparatos (por ejemplo, dispositivos de navegación de aviones) o
- se estropee debido a una fuerte radiación, lo cual podría hacer que funcionase mal.

En estos casos, o ante cualquier otra duda, se deberían realizar mediciones de control.

5.5.2 Clasificación del láser

El aparato se corresponde con la categoría de láser 2, basada en la norma IEC825-1 / EN60825, y con la categoría II, basada en la FDA 21CFR. Si se dirige la mirada accidentalmente hacia el rayo láser durante un breve lapso de tiempo, el ojo estará protegido por el reflejo de parpadeo. No obstante, este reflejo puede verse afectado por el consumo de medicamentos, alcohol o drogas. Estos aparatos se pueden usar sin otras medidas de protección. A pesar de ello, no se debe dirigir la mirada directamente hacia la fuente de luz, al igual que ocurre con el sol. No apuntar a las personas con el rayo láser.

Placa para láser basada en las normas IEC825/EN60825:



Placa para láser basada en las normas para USA FDA 21CFR:



Éste láser cumple, con la normativa 21 CFR 1040.

5.6 Medidas generales de seguridad

- Antes de usar el aparato, compruebe si tiene algún daño. Si el aparato estuviera dañado, haga que lo repare el servicio técnico de Hilti.
- Después de una caída u otra acción mecánica hay que comprobar la precisión del aparato.
- Para mayor seguridad, compruebe la precisión antes de cada uso.
- Si se lleva el aparato de un entorno muy frío a uno cálido o viceversa, hay que dejar que se aclimate antes de usarlo.
- Cuando use el aparato con adaptadores, asegúrese de que esté bien atornillado.
- Para evitar medidas erróneas tiene que mantener limpios los orificios de salida del láser.

- Aunque el aparato está diseñado para su utilización en las duras condiciones de obra, hay que tratarlo con cuidado, igual que otros aparatos ópticos (prismáticos, gafas, cámaras fotográficas).
- Aunque el aparato está protegido contra la entrada de humedad, tiene que secarlo con un trapo antes de guardarlo en el recipiente de transporte.

5.6.1 Peligro eléctrico

- Al preparar el aparato para su envío, deberá aislar las pilas o sacarlas del aparato.
- Para evitar dañar el medio ambiente, deberá eliminar el aparato y las baterías según las directrices vigentes en el país de que se trate. En caso de duda, dirijase al fabricante.

6. Puesta en funcionamiento



6.1 Encender el aparato **2**

1. Pulse el botón „ON /OFF“ (encendido/apagado).
 2. La nivelación se realiza automáticamente (en unos 40 segundos como máximo). Poco antes de completar la nivelación, se conecta el rayo láser en dirección de rotación y normal. El láser se pone automáticamente a la velocidad de rotación seleccionada la última vez (indicada por un diodo luminoso).
-

6.2 Diodo luminoso del modo de funcionamiento / tensión de las pilas **2**

- Verde continuo - aparato listo para funcionar (advertencia de choque activada; cuando haya pasado un minuto sin que el aparato se haya movido ni se haya reajustado)
- Verde intermitente - baja tensión de las pilas
- Rojo continuo - pilas vacías; rayo láser apagado
Todas las luces y el rayo láser parpadean cuando el aparato ha recibido un impacto.
-

6.3 Poner pilas nuevas **5**

1. Abra el compartimento de las pilas poniendo el bloqueo en „OPEN“.
2. Inserte las pilas en el compartimento. Respete la polaridad.
3. Cierre el compartimento de las pilas poniendo el bloqueo en „LOCK“.

-NOTA-

No mezcle pilas viejas y nuevas. No use pilas de distintos fabricantes o de modelos diferentes.

7. Manejo



7.1 Encender el aparato **2**

1. Pulse el botón „ON /OFF“ (encendido/apagado).
-

7.2 Seleccionar la velocidad de rotación (revoluciones por minuto; rpm)

Seleccione el modo de funcionamiento deseado (0 => 50 => 80 => 300). Éste será indicado por un diodo luminoso y quedará almacenado incluso una vez apagado el aparato.

7.2.1 0 = modo de parada:

La cabeza de rotación no gira - el rayo láser está encendido de forma continua.

El rayo se puede alinear manualmente.

7.2.2 50 = modo manual:

Velocidad adicional para trabajar sin captador de rayos.

7.2.3 80 = modo para captador de rayos:

El captador de rayos se puede utilizar de 1 a 30 m (especificados) y de 1 a 50 m (típico). Esto dependerá de la claridad del entorno.

7.2.4 300 = modo para receptor:

El receptor se puede utilizar de 2 a 150 m. Es conveniente sobre todo si ya no se puede trabajar con el captador de rayos (por ejemplo, en condiciones lumínicas desfavorables).

7.3 Trabajar con el captador de rayos: **3**

Función de exploración

Apunte con el captador de rayos (PA 331/341) al rayo láser rotatorio durante menos de cinco segundos (< 5 s) o continuamente, con un ligero movimiento.

El láser sigue el captador de rayos guiado con la mano o bien se mueve en una zona de entre 150 mm y 1400 mm, aproximadamente, (según lo alejado que esté del aparato) alrededor del captador de rayos.

De este modo el rayo láser se ve mucho más claro.

Función „exploración inteligente“

Apunte con el captador de rayos (PA 331/341) al rayo láser rotatorio durante más de cinco segundos (> 5 s) sin moverlo.

+ Parar línea de láser

El rayo láser se queda en el punto elegido y señala una línea en una zona de entre 150 mm y 2000 mm, aproximadamente, (según lo alejado que esté del aparato) alrededor del captador de rayos.

Ahora las dos manos están libres para realizar montajes.

+ Prolongar la línea de láser (max. 180 °) 3

Puede ser extendido moviendo el captador de rayos inmediatamente (aprox. 3 seg) en la dirección deseada.

Ahora la línea indica la referencia de forma exacta en todos los puntos que se desee.

+ Anulación de la función „exploración inteligente“

Volver a apuntar con el captador de rayos en el plano del láser.

El rayo láser rota a la velocidad que se haya ajustado.

7.4 Trabajar con el receptor (accesorio): **4**

Para distancias de hasta 150 mm, o cuando haya malas condiciones lumínicas, se puede utilizar el receptor (PA 350; se adquiere como accesorio).

El rayo láser se indica óptica y acústicamente.

7.5 Trabajar en horizontal **2**

1. Monte el aparato según la aplicación, por ejemplo, sobre un trípode.
2. Pulse el botón „ON /OFF“ (encendido/apagado).
3. Las luces X e Y se ponen verdes.

Poco antes de haberse logrado la nivelación, el rayo láser se enciende y gira (en el último modo de funcionamiento seleccionado).

7.6 Trabajar en vertical **2**

1. Monte el aparato según la aplicación, por ejemplo, sobre una superficie plana, y nivele el aparato de forma aproximadamente horizontal (con ayuda del nivel de burbuja) con los tornillos niveladores.
2. Pulse el botón „ON /OFF“ (encendido/apagado).
3. La luz X está verde = la dirección X está automáticamente en la vertical y está controlada

La luz Y está roja = la dirección Y se puede alinear manualmente con los servomandos (el plano del láser permanece perpendicular).

7.6.1 Botón „pendiente/dirección“:

Para alinear manualmente también la dirección X (la luz X se pone roja).

Si se elige el modo manual para las direcciones X e Y, a posición del aparato deja de estar controlada.

Volviendo a pulsar el botón „pendiente/dirección“ se puede cambiar a discreción entre las direcciones X e Y.

Para volver al modo original (X: verde; Y: rojo), hay que apagar y volver a encender el aparato.

-NOTA-

Si la última vez se ha trabajado con el ajuste de la dirección manual (direcciones X y/o Y), se puede pulsar el botón „pendiente/dirección“ en los tres segundos después de encender el aparato para conservar el último ajuste.

Si no se produce la confirmación pulsando el botón „pendiente/dirección“, el aparato se vuelve a poner en el modo estándar (luz X = verde; luz Y = roja).

7.7 Trabajar con pendientes

1. Monte el aparato según la aplicación, por ejemplo, sobre un trípode.
2. Las luces X e Y se ponen verdes.
Poco antes de haberse logrado la nivelación, el rayo láser se enciende y rota (en el último modo de funcionamiento seleccionado).

7.7.1 Botón „pendiente/dirección“: **2**

Para alinear la pendiente manualmente en la dirección X ó Y (la luz X ó Y se pone roja).

se selecciona el modo manual para las direcciones X e Y. En este caso deja de controlarse la posición horizontal del aparato.

Volviendo a pulsar el botón „pendiente/dirección“ se puede cambiar a discreción entre las direcciones X e Y.

Para volver al modo original (X: verde; Y: verde), hay que apagar y volver a encender el aparato.

-NOTA-

Si la última vez se ha trabajado con el ajuste de la dirección manual (direcciones X y/o Y), se puede pulsar el botón „pendiente/dirección“ en los tres segundos después de encender el aparato para conservar el último ajuste.

Si no se produce la confirmación pulsando el botón „pendiente/dirección“, el aparato se vuelve a poner en el modo estándar (luz X = verde; luz Y = roja).

8. Comprobaciones/ajustes

Comprobaciones

- ¡Para poder conservar las especificaciones técnicas, el aparato debe ser revisado con regularidad (al menos antes de las tareas mayores/importantes)!
- Puede encontrar más información sobre este tema en la norma DIN 18723-8.
- Para las comprobaciones se debería parar el rayo láser con el captador de rayos (función „exploración inteligente“), ya que así se ve mejor.

Ajustes

El aparato sólo puede ser graduado por personal formado y con experiencia. En caso de duda, por favor, dirijase al servicio técnico de Hilti.

Si no realiza el ajuste exactamente según las instrucciones pueden aparecer errores de medición.

Se debe realizar el ajuste en los tres ejes (X, Y y Z). Para cada uno de los ejes es necesario ajustar el aparato en dos direcciones desplazadas 180°.

8.1 Comprobar/ajustar la rotación horizontal **6**

Comprobar/ajustar la alineación horizontal del aparato en la dirección X:

8.1.1 Comprobar

1. Coloque el aparato horizontalmente aprox. a 20 m de un pared (también se puede hacer con trípode).
2. Pulse el botón „velocidad de rotación“, manténgalo pulsado y apriete también brevemente el botón de „encendido/apagado“. Suelte los dos botones. Espere a que el aparato esté nivelado.
⇒ La luz de la pendiente/dirección X se pone roja.
- 2a. Sólo al comprobar/ajustar la alineación horizontal del aparato en la dirección Y:
Pulse el botón „pendiente/dirección“
⇒ La luz de la pendiente/dirección Y se pone roja.
3. Con ayuda del captador de rayos, marque el punto A en la pared junto al rayo láser.
4. Gire el aparato 180° alrededor de su eje.
5. Con ayuda del captador de rayos, marque el punto B en la pared junto al rayo láser.
Si se hace con cuidado, la distancia entre los puntos A y B debería ser de menos de 4 mm (a 20 m).
⇒ En caso de que la desviación sea mayor: volver a ajustar el aparato.

8.1.2 Ajustar

1. Ponga el rayo láser exactamente entre las marcas con los servomandos.
 2. Pulse el botón „velocidad de rotación“.
 - ⇨ La luz de la pendiente/dirección X parpadea.
 - ⇨ Cinco segundos más tarde el aparato se apaga solo.
 3. Ahora el aparato está graduado de nuevo en la dirección X.
 4. Realice análogamente la comprobación/ajuste de la alineación horizontal del aparato en dirección Y.
-

8.2 Comprobar/ajustar la rotación vertical **7**

8.2.1 Comprobar

1. Coloque el aparato horizontalmente entre las paredes A y B, una vez graduada la rotación horizontal en las direcciones X e Y.
La distancia entre A y B debería ser de aprox. 40 m.
2. Encienda el aparato y espere a que esté nivelado.

3. Con ayuda del captador de rayos, marque los puntos (A1) y (B1) en la pared junto al rayo láser.
4. Colocar en vertical el aparato lo más cerca posible de la pared (A), de tal forma que el rayo perpendicular apunte en dirección a la pared (A).
5. Pulse el botón „velocidad de rotación“, manténgalo pulsado y apriete también brevemente el botón de „encendido/apagado“. Suelte los dos botones. Espere a que el aparato esté nivelado.
 - ⇒ La luz de la pendiente/dirección X se pone roja.
6. Marque el rayo perpendicular en la pared (A2).
7. Mida la distancia entre el punto (A2) marcado del rayo perpendicular y el punto (A1).
8. Gire el aparato 180° alrededor de los tornillos niveladores para la alineación vertical, de tal modo que el rayo perpendicular apunte ahora en dirección a la pared (B).
9. Marque el rayo perpendicular en la pared (B) (B2).

Si se hace con cuidado, la diferencia entre la distancia del rayo perpendicular al punto (A1) (D1) y la distancia del rayo perpendicular al punto (B1) (D2) debería ser de menos de 8 mm (a 40 m).

 - ⇒ En caso de que la desviación sea mayor: volver a ajustar el aparato.

8.2.2 Ajustar

1. Con los servomandos, poner el rayo láser a la misma distancia que se midió en la pared (A).
2. Pulse el botón „velocidad de rotación“.
 - ⇨ La luz de la pendiente/dirección X parpadea.
 - ⇨ Cinco segundos más tarde el aparato se apaga solo.
3. Ahora el aparato está graduado de nuevo en posición vertical.

9. Cuidado y mantenimiento

9.1 Limpieza y secado

- Sople el polvo que se deposite en las lentes.
- No toque el cristal con los dedos.
- Limpie sólo con trapos limpios y suaves; si fuera necesario humedézcalos ligeramente con agua o alcohol puro.

-NOTA-

- No utilice ningún otro tipo de líquido, ya que podría atacar las piezas de plástico.
 - Tenga en cuenta los valores límite de temperatura a la hora de guardar el equipo, especialmente en verano si lo deja en el interior de un automóvil (-30°C a + 60°C / -22°F a + 140°F).
-

9.2 Almacenamiento

Desembale los aparatos que se hayan mojado. Seque los aparatos, el embalaje de transporte y los accesorios (como máximo a 40°C / 108°F) y límpielos. Vuelva a embalar el equipo sólo cuando ya esté completamente seco.

Si su equipo ha estado almacenado durante mucho tiempo o ha sido sometido a un largo transporte, realice una medición de control antes de usarlo.

9.3 Transporte

Para enviar o transportar su equipo utilice las cajas de cartón Hilti o un tipo de embalaje similar.

¡Envíe el aparato siempre sin baterías!

10. Eliminación

ADVERTENCIA:

Una eliminación inadecuada del equipo puede tener las siguientes consecuencias:

- Durante la combustión de las piezas de plástico se producen gases de escape tóxicos que pueden perjudicar la salud de las personas.
- Cuando las baterías se encuentren dañadas o sean calentadas a elevada temperatura pueden explotar, provocando con ello intoxicaciones, quemaduras, causticaciones o contaminación medioambiental.
- Con una eliminación imprudente de residuos usted está permitiendo que personas no autorizadas puedan manipular inadecuadamente el equipo. Con ello podrían resultar gravemente dañadas terceras personas, además de contaminar el medio ambiente.

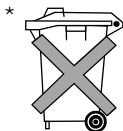
Los aparatos Hilti están fabricados en su mayor parte con materiales reciclables. El requisito para su reciclado es una separación adecuada de los materiales. En muchos países Hilti está ya preparada para recoger su viejo aparato con el fin de reciclarlo.

Pregunte al servicio al cliente de Hilti o a su vendedor.

Le rogamos colabore en cuidar y mantener limpio nuestro medio ambiente.

Eliminación del equipo

Pieza, unidad	Material	Reciclaje
Carcasa, maletín	plástico	reciclaje de plásticos
Panel de control, pantalla	plástico	reciclaje de plásticos
Servomotor	metal	chatarra
Electrónica	varios	chatarra electrónica
Pilas	manganeso alcalino	*
Tornillos, piezas pequeñas	acero	chatarra



Elimine las pilas según la normativa nacional.

Le rogamos colabore en cuidar y mantener limpio nuestro medio ambiente.

11. Garantía

Hilti garantiza el aparato suministrado contra todo defecto de material o fabricación. Esta garantía es válida siempre y cuando el aparato sea manejado correctamente y sea limpiado y sometido a mantenimiento y reparación de acuerdo con el manual de instrucciones de Hilti, todas las reclamaciones relacionadas con la garantía sean hechas dentro de los 12 meses transcurridos desde la fecha de la venta (fecha de la factura), y se mantenga el sistema técnico. Esto implica que sólo se pueden usar en la herramienta consumibles, componentes y piezas de repuesto Hilti. La garantía repara o sustituye gratis únicamente las piezas defectuosas. Reparaciones o sustituciones fruto del uso y desgaste normal no están cubiertas por esta garantía.

Se excluyen otras responsabilidades a menos que la normativa nacional prohíba tal exclusión. En concreto Hilti no se responsabiliza de daños, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o provocados, motivados o relacionados por el uso, o la imposibilidad de uso de la herramienta para cualquier finalidad. Hilti excluye específicamente las garantías relacionadas con la comercialización o aptitud para un uso concreto.

Para reparaciones o sustituciones, mandar la herramienta y/o piezas relacionadas de forma inmediata tras descubrir el defecto a la dirección de la Organización de Marketing de Hilti.

Estas constituyen las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, y anulan toda declaración o acuerdo oral u escrito hechos con anterioridad en relación a garantías.

12. Nota de la FCC (de aplicación en EE UU)



WARNING

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different to that to which the receiver is connected.
- Consult your dealer or an experienced radio/TV technician for help.

**WARNING**

Changes or modifications not expressly approved by Hilti for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Information plates

CAUTION	
	LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM 620-690nm/0.95mW max. CLASS II LASER PRODUCT
<p>This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.</p>	
	  
<p>This Laser Product complies with 21CFR 1040 as applicable</p>	
HILTI® PR 16 Registered trademark of Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein Made in Japan	
Item No.:	319165
Power:	6V=nominal / 120mA
S. No.:	
CE	

13. Declaración de conformidad CE

Designación: PR 16
Número de serie: C00001 – 99999
Año de fabricación: 2001
CE-conform

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que este producto cumple con los estándares o documentos originales

EN 50081-1 y EN 50082-1 de acuerdo con la directiva 89/336/EEC.

Hilti Corporation



Armin Spiegel
Leiter BU Positioning
Systems
Head of Business Unit
Positioning Systems
01 / 2002



Bodo Baur
Leiter Qualität Positioning
Systems
Quality Manager Business
Unit Positioning Systems
01 / 2002