

PR 25 Láser rotatorio

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio de la herramienta.

Conserve siempre este manual de instrucciones cerca de la herramienta.

No entregue nunca la herramienta a otras personas sin el manual de instrucciones.

Componentes de la herramienta 1

Láser rotatorio PR 25

- ① Rayo láser (superficie de rotación)
- ② Cabezal rotatorio
- ③ Panel de control
- ④ Empuñadura
- ⑤ Compartimento para pilas
- ⑥ Placa base con rosca de 5/8"

Panel de control

- ⑦ Tecla de Encendido/Apagado
- ⑧ Tecla de desactivación de advertencia de choque
- ⑨ Tecla de la velocidad de rotación
- ⑩ Tecla de la función lineal
- ⑪ Teclas de dirección (izquierda/derecha)
- ⑫ Servoteclas (para ajuste de la inclinación/dirección X/Y)
- ⑬ LED de nivelación automática
- ⑭ LED – Desactivación de advertencia de choque
- ⑮ LED – Indicación de la carga de la pila
- ⑯ LED – Inclinación/dirección X
- ⑰ LED – Inclinación/dirección Y

Receptor láser PRA 25

Índice	Página
1. Indicaciones generales	73
2. Descripción	74
3. Accesorios	75
4. Datos técnicos	75
5. Indicaciones de seguridad	76
6. Puesta en servicio	78
7. Manejo	79
8. Servicio de calibrado de Hilti	82
9. Cuidado y mantenimiento	82
10. Reciclaje	83
11. Garantía	83
12. Indicación FFC	84
13. Declaración de conformidad CE	84

1. Indicaciones generales

1.1. Señales de peligro y significado

-ADVERTENCIA-

Término utilizado para una posible situación peligrosa que podría ocasionar lesiones graves o fatales.

PRECAUCIÓN-

Término utilizado para una posible situación peligrosa que podría ocasionar lesiones o daños materiales leves.

-INDICACIÓN-

Término utilizado para indicaciones de uso y otras informaciones útiles.

1.2 Pictogramas

Símbolos de advertencia



Advertencia de peligro en general.



Leer el manual de instrucciones antes del uso



Reciclar los materiales usados



Radiación láserica
No mirar al haz.

Láser clase 2 según EN 60825-1:2003.



No se debe fijar la vista en el haz de rayos u observar directamente con equipos ópticos.

Láser clase 3 según EN 60825-1:2003.

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones del texto que pueden encontrarse en las páginas desplegadas correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras se familiarice con el manual de instrucciones. En los textos de este manual de instrucciones « la herramienta » se refiere siempre al láser rotatorio PR 25.

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.

La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Traslade estos datos a su manual de instrucciones y menciónelos siempre que realice alguna consulta a nuestros representantes o al departamento de servicio técnico.

Modelo: PR 25

N.º de serie:

es

2. Descripción

2.1 Láser rotatorio PR 25

El PR 25 es un láser rotatorio con un rayo visible y rotante, y un rayo de plomada desplazado 90° utilizable en horizontal, vertical y para inclinaciones.

2.2 Características

Con esta herramienta cualquier persona puede nivelar toda clase de superficies de forma rápida y con gran precisión.

Nivelación automática (con una inclinación de $\pm 5^\circ$): la alineación se realiza automáticamente al encender la herramienta. El rayo se enciende una vez alcanzada la precisión especificada.

Los LED indican el estado de servicio correspondiente.

Velocidad de rotación

Hay 4 velocidades de rotación diferentes. Diferenciamos entre el punto fijo y las velocidades lenta, media y rápida.

Existe la posibilidad de cambiar entre cada una de las funciones, por ejemplo la lineal y la de rotación. Esto es posible tanto con el láser rotatorio PR 25 como con el receptor PRA 25 (combina mando a distancia y receptor de láser en uno).

Función de advertencia de choque

Función de advertencia de choque integrada (activa a partir del primer minuto): si durante el funcionamiento la herramienta se sale del nivel (sacudida/impacto), conmutará al modo de advertencia; todos los LED parpadearán (la herramienta deja de rotar).

Desconexión automática

Si la herramienta está situada fuera de la zona de nivelación o está bloqueada mecánicamente, el láser no se conecta y los LED parpadearán.

La herramienta puede montarse sobre un trípode con rosca $\frac{5}{8}$ " o directamente sobre una superficie plana y estable (exenta de vibraciones).

-INDICACIÓN-

El PRA 25 pertenece al volumen de suministro en función de la versión de venta. En este caso las funciones las desbloquea directamente el láser rotatorio PR 25 (autoalineación exclusiva y supervisión sólo en combinación con el PRA 25).

2.3 Descripción del funcionamiento

2.3.1 Superficie nivelada (alineación automática)

La alineación se realiza automáticamente tras la conexión de la herramienta y mediante 2 servomotores instalados para dirección X e Y.

2.3.2 Superficie inclinada a discreción (alineación libre)

La inclinación se ajusta accionando las teclas X e Y por medio del PRA 25 o PR 25 según las marcas indicadas.

2.3.3 Desconexión automática

Durante la nivelación automática de una o ambas direcciones, el servosistema comprueba que se mantenga la precisión especificada.

Se produce la desconexión:

- si no se logra la nivelación (la herramienta se encuentra fuera de la zona de nivelación o se produce un bloqueo mecánico).
- si la herramienta se sale del nivel (sacudida/impacto). Una vez que la desconexión se lleve a cabo sin problemas, la rotación se detiene y todos los LED parpadearán.

Suministro

- 1 láser rotatorio PR 25
- 1 receptor de láser PRA 25*
- 1 manual de instrucciones PRA 25
- 1 manual de instrucciones PRA 25*
- 1 manual de instrucciones PR 25/PRA 25*
- 1 diana PRA 50/51
- 1 certificado del fabricante
- 3 pilas (tipo D)
- 2 pilas (tipo AA)
- 1 maletín de transporte Hilti

* Se incluye en el volumen de suministro en función de la versión de venta.

3. Accesorios

3.1 Accesorios PR 25

Con los accesorios del láser rotatorio PR 25 se obtendrán mejores resultados en los trabajos.

Se pueden adquirir los siguientes accesorios:

- Receptores de láser PRA 20 y PRA 25
- Diana PRA 50
- Aplique de fijación a pared PRA 70

- Adaptador de inclinación PRA 76
- Soporte del receptor de láser PRA 75
- Cargador PUA 80 y batería PRA 801
- Adaptador de fachada PA 377
- Trípodes diversos PA 911, PA 921 y PA 931
- Regla telescópica PA 950 y PA 951

es

4. Datos técnicos PR 25

Alcance de recepción	2 a 200 m (6 a 650 ft) con PRA 25; diámetro
Alcance del mando a distancia	0 a 100 m (0 a 325 ft) con PRA 25; diámetro
Precisión (a 24 °C)	±0,75 mm @ 10 m (± 1/16" @ 60 ft)
Rayo de plomada	Continuo en ángulo recto a la superficie de rotación
Clase de láser	Clase 2, visible, 635 nm, <1 mW Clase 3A, visible, 635 nm, <2,5 mW (IEC825-1/EN60825-1:2003; FDA 21 CFR 1040)
Velocidades de rotación	0, lenta, media y rápida (velocidad de trabajo)
Intervalo de autonivelación	±5°
Desconexión automática	Si la herramienta sale del nivel (excepto cuando ambos ejes están inclinados): – Se desconecta la rotación – Parpadean todos los LED
Indicación de horas de servicio	– LED nivelación automática – LED carga de la pila – LED advertencia de choque – LED inclinación/alineación (X y Y)
Alimentación de tensión	3 x pilas manganeso-alcálinas tamaño D o bien paquete de batería NiMH (recargable, en conexión con el accesorio PUA 80)
Tiempo de servicio a 20 °C [+68 °F]	Manganeso alcalino: >50 h NiMH: >40 h
Temperatura de servicio	–20 °C a +50 °C (–4° F a + 122° F)
Temperatura de almacenamiento	–30 °C a +60 °C seco (–22° F a + 140° F)
Tipo de protección	IP 56 (según IEC 529)
Rosca para el trípode	5/8" x 18
Peso	aprox. 2,4 kg (5,3 lbs) incl. 3 pilas
Dimensiones	186 (largo) × 186 (ancho) × 213 (alto) mm (7,3" (largo) × 7,3" (ancho) × 8,4" (alto))
Diámetro del rayo	<16 mm en 10 m (1/2" en 30 ft)

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas

5. Indicaciones de seguridad

5.1 Observaciones básicas de seguridad

Además de las indicaciones técnicas de seguridad descritas es cada uno de los capítulos de este manual de instrucciones, se deberán respetar de forma estricta las siguientes disposiciones.

5.2 Uso conforme a lo prescrito

La herramienta ha sido prevista para el cálculo y la transferencia/comprobación de recorridos de altura horizontales, verticales y superficies inclinadas, así como ángulos rectos como por ejemplo:

- Transferencia de trazados métricos y de altura
- Determinación de ángulos rectos en paredes
- Alineación vertical en puntos de referencia
- Preparación de inclinaciones

Tenemos una amplia gama de accesorios para aplicar de forma óptima la herramienta.



- La herramienta y sus dispositivos auxiliares pueden conllevar riesgos si son manejados de forma inadecuada por parte de personal no cualificado o si se utilizan para usos diferentes a los que están destinados.
- Para evitar lesiones, utilice exclusivamente accesorios y complementos originales Hilti.
- No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.
- Observe las indicaciones sobre el funcionamiento, cuidado y mantenimiento incluidas en el manual de instrucciones.
- No anule los dispositivos de seguridad ni quite las placas indicativas o de advertencia.
- Mantenga a los niños alejados de los láseres.
- Las reparaciones sólo podrán realizarse por personal de servicio técnico de Hilti. Si el atornillado de la herramienta no se realiza de la forma especificada, pueden generarse rayos láser que superen la clase 2 o 3.
- Tenga presente las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.

* (Indicación según FCC §15.21): todas aquellas modificaciones realizadas que no hayan sido permitidas de forma expresa por Hilti, pueden limitar el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.

5.3 Organización segura del lugar de trabajo



- Asegure el lugar del puesto de medición y observe con precisión a la hora de montar la herramienta que el haz no esté dirigido a otras personas o a usted mismo.
- Evite posturas extrañas cuando se realicen trabajos de alineado sobre una escalera de mano. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.
- Las mediciones a través de lunas de cristal u otros objetos pueden falsear los resultados de la medición.
- Procure que la herramienta esté montada sobre una base estable (sin vibraciones).
- Utilice la herramienta sólo dentro de los límites de aplicación establecidos.
- Compruebe que su PR 25 reaccione sólo a su PRA 25 y no se active otro PRA 25 que se esté utilizando en la obra.

5.3.1 Compatibilidad electromagnética

Aunque la herramienta cumple con las estrictas exigencias de las directrices pertinentes, Hilti no puede excluir la posibilidad de que la herramienta

- perturbe el funcionamiento de otras herramientas (p. ej. dispositivos de navegación de aviones) o bien
- se vea afectada por una radiación fuerte, lo que conllevaría errores de funcionamiento. En este caso, o en aquellos casos en que existan otro tipo de dudas, deberán realizarse mediciones de control.

5.3.2 Clasificación de láser para herramientas de la clase 2

En función de la versión de venta la herramienta corresponde a la clase de láser 2, en base a norma IEC825-1/EN60825-1:2003 y de la clase II en base a CFR 21 § 1040 (FDA). La herramienta puede ser aplicada sin utilizar otras medidas de protección. Los ojos están protegidos por el reflejo de cierre del párpado en caso de que se dirigiera la vista de modo casual y por un breve espacio de tiempo hacia el rayo láser. Este reflejo de cierre del párpado puede verse afectado negativamente por la influencia de medicamentos, alcohol o drogas. A pesar de ello no se debe mirar directamente a la fuente de luz, como sucede también en el caso del sol. No dirigir el rayo láser hacia las personas.

Placas de advertencia de radiación láser en base a IEC825/EN60825-1:2003:



Placas de advertencia de radiación láser en EE.UU. en base a CFR 21 § 1040 (FDA):



5.3.3 Clasificación de láser de las herramientas de la clase 3A

En función de la versión de venta la herramienta corresponde a la clase 3 en base a CFR 21 § 1040 (FDA).

No se deberá fijar la vista en el haz de rayos ni dirigirlo hacia otras personas.

Placas de advertencia de radiación láser en base a IEC825/EN60825-1:2003:



Placas de advertencia de radiación láser en EE.UU. en base a CFR 21 § 1040 (FDA):



Este producto está conforme a 21 CFR 1040 siempre que sea aplicable.

-INDICACIÓN-

- Las herramientas del tipo de láser 3A únicamente han de ser utilizadas por personal instruido.
- Los lugares donde se emplea han de estar señalizados con las placas de advertencia de radiación láser.
- La trayectoria de los rayos láser debe estar a bastante distancia por encima o por debajo de la altura de los ojos.
- Se tomarán las medidas de precaución oportunas para garantizar que el rayo láser no se dirija involuntariamente hacia superficies reflectantes como pueden ser espejos.
- Se tomarán precauciones para evitar que las personas puedan mirar directamente el haz de rayos.

- El recorrido del rayo láser no debe traspasar las zonas controladas.
- El láser fuera de uso debe almacenarse en un lugar donde sólo tengan acceso personas autorizadas.

5.4 Medidas de seguridad generales

- Es necesario comprobar la herramienta antes de su utilización. En caso de que la herramienta esté dañada, llévela a un establecimiento del servicio técnico de Hilti.
- Es preciso comprobar la precisión de la herramienta en caso de que ésta se caiga o se produzcan otros efectos mecánicos.
- Si el aparato se lleva desde un entorno extremadamente frío a una zona cálida o viceversa, es preciso que se aclimate antes de utilizarlo.
- Cuando se utilice la herramienta con adaptadores, asegúrese de que está atornillada hasta quedar fija.
- Para evitar errores de medición, hay que mantener limpio el orificio de salida del láser.
- Aunque esta herramienta ha sido concebida para emplearla en un entorno agresivo como el de una obra, se deberá manejar con sumo cuidado, exactamente igual que otras herramientas ópticas o eléctricas (prismáticos, gafas, cámaras fotográficas).
- A pesar de que la herramienta está protegida contra la entrada de humedad, se deberá secar antes de introducirla en el contenedor de transporte.
- Inspeccione la herramienta antes de realizar mediciones importantes.
- Durante el uso controle la precisión en varias ocasiones.

es

5.4.1 Aspecto eléctrico

- Las pilas no deberán estar al alcance de los niños.
- No deje que las pilas se sobrecalienten ni las exponga al fuego. De lo contrario, las pilas podrían explotar o liberar sustancias tóxicas.
- No recargue las pilas.
- No suelde las pilas en la herramienta.
- No descargue las pilas mediante cortocircuito, ya que podrían sobrecalentarse y provocar ampollas por quemaduras.
- No abra las pilas y no las exponga a una carga mecánica excesiva.

6. Puesta en servicio



-INDICACIÓN-

– La herramienta sólo ha de funcionar con pilas de fabricación conforme a IEC 285 o con baterías PRA 801.

Batería PRA 801

- El rendimiento de la batería disminuye a baja temperatura.
- Almacene la batería a temperatura ambiente.
- No almacene nunca la batería en un lugar expuesto al sol, sobre un radiador o detrás de una luna de cristal.

Pilas

- No emplee pilas que estén dañadas.
- No mezcle pilas nuevas con viejas. No utilice pilas de varios fabricantes o con denominaciones de modelo diferentes.

6.1 Conexión de la herramienta

Pulse la tecla "Encendido/Apagado".

-INDICACIÓN-

Después de encendida la herramienta inicia la nivelación automática (máx. durante 40 segundos). Con la nivelación completa el rayo láser se enciende en dirección de rotación y normal. El láser gira automáticamente a la velocidad media.

6.2 Indicaciones LED

LED de nivelación automática

El LED parpadea con rapidez.	La herramienta está en la fase de nivelación.
El LED está encendido.	La herramienta está nivelada/funciona correctamente.

LED de advertencia de choque

Parpadean todos los LED.	La herramienta ha chocado o ha perdido momentáneamente el elemento de nivel.
El LED de advertencia de choque está encendido en rojo.	Una vez que se ha desactivado la advertencia de choque el LED está encendido en rojo.

LED de tensión de la pila

El LED está encendido.	La pila está casi descargada.
------------------------	-------------------------------

LED de inclinación

Los LED X e Y están apagados.	Utilización en horizontal.
El LED X está apagado y el LED Y está encendido en rojo.	La dirección Y ha sido alineada por medio del autoalineamiento o manualmente. X está todavía en modo de control.
El LED X está encendido en rojo y el LED Y está apagado.	La dirección X ha sido alineada por medio del autoalineamiento o manualmente. Y está todavía en modo de control.
El LED X está encendido en rojo y el LED Y está encendido en rojo.	Las direcciones X e Y han sido alineadas por medio del autoalineamiento o manualmente. La advertencia de choque está desactivada.

6.3 Colocación de pilas nuevas 2

1. Abra el compartimento de las pilas girando el bloque.
2. Introduzca las pilas en el compartimento para pilas. Observe la polaridad.

3. Cierre el compartimento de las pilas girando el bloque.

7. Manejo



7.1 Conexión de la herramienta

Pulse la tecla "Encendido/Apagado".

7.2 Selección de la velocidad de rotación

La velocidad de rotación puede modificarse pulsando la tecla "velocidad de rotación" (PR 25 o PRA 25). Cuando se enciende el PR 25, el aparato ajustado de fábrica a la velocidad media.

- Pulsando una vez se activa la velocidad media.
- Pulsando otra vez se cambia a velocidad rápida.
- Pulsando otra vez se cambia a velocidad media.
- Pulsando otra vez se cambia a velocidad lenta.
- Pulsando otra vez se detiene la rotación.
- Pulsando otra vez se cambia a velocidad lenta.
- El proceso se repite.

7.2.1 Selección de la función lineal

Cuando se pulsa la tecla "Función lineal", el PR 25 proyecta una línea cuyo tamaño puede aumentarse o reducirse volviendo a pulsar la tecla.

- Pulsando una vez se proyecta una línea corta.
- Pulsando otra vez se cambia a una línea de tamaño mediano.
- Pulsando otra vez se cambia a una línea de gran tamaño.
- Pulsando otra vez se cambia a una línea de tamaño extra grande.
- Pulsando otra vez se cambia a una línea de gran tamaño.
- Pulsando otra vez se cambia a una línea de tamaño mediano.
- El proceso se repite.

7.2.2 Movimiento de la línea y el punto

La línea o el punto de láser pueden moverse hacia la derecha o la izquierda pulsando las teclas de dirección (PR 25 o PRA 25).

Si se mantienen pulsadas las teclas de dirección, la velocidad aumenta y la línea o el punto de láser se mueven continuamente.

7.2.3 Utilización en horizontal

- Según el uso que se le vaya a dar, puede montarse la herramienta, por ej., sobre un trípode.
- Pulse la tecla "Encendido/Apagado".

-INDICACIÓN-

Una vez lograda la nivelación, se conecta el rayo láser y comienza a rotar.

7.2.4 Utilización en vertical

- Coloque la herramienta sobre una superficie plana dependiendo de la aplicación.*
- Pulse la tecla "Encendido/Apagado".

-INDICACIÓN-

*Para mantener la precisión especificada la herramienta debe estar colocada sobre una superficie plana.

-INDICACIÓN-

El LED X está apagado = la dirección X vertical está automáticamente en perpendicular y supervisada.

El LED Y está encendido en rojo = puede alinear la dirección Y manualmente con las servoteclas (la superficie de láser permanece perpendicular).

7.2.5 Alineación automática

Para la alineación automática es fundamental la instalación precisa del PR 25. El PR 25 debe estar alineado de tal manera que el eje correcto (X o Y) se sitúe en la dirección en que debe realizarse la alineación. Sólo es posible en combinación con el PRA 25.

Proceso:

- Sitúe el PR 25 en el punto de referencia y oriente el eje correcto en la dirección en que debe alinearse (la zona de trabajo para la alineación automática tiene un radio de 5–50 m).
- Sitúe el receptor láser PRA 25 en el punto deseado.
- Asegúrese de que entre el PR 25 y el PRA 25 no haya ningún obstáculo que pueda perturbar la comunicación.
- Pulse la tecla X o Y tres veces en un segundo para que se active la función de alineación automática. Para ello es importante la coincidencia de los ejes, es decir, si el eje X (Y) está alineado con el punto de referencia, debe habilitarse el eje X (Y) automáticamente mediante el PRA 25.
- Si el láser rotatorio PR 25 no está en modo lineal, cambia automáticamente a la velocidad de rotación media e inicia el proceso de búsqueda. El panel indicador muestra que se ha activado la función de alineación automática mediante el eje que se está alineando y las flechas parpadeantes. Además se genera una señal acústica que continúa sonando durante el proceso de búsqueda.
- Existe la posibilidad de modificar la dirección del proceso de búsqueda pulsando las teclas de dirección.
- Cuando el rayo láser alcanza el campo de recepción del PRA 25, el rayo se mueve hasta el punto 0 (superficie de referencia).
- Una vez alcanzada la posición (detección de la superficie de referencia), se oye una señal corta que indica la finalización del proceso. En el panel indicador sólo se muestra el eje alineado.

Si al cabo de cierto tiempo no puede finalizarse el proceso, se visualizará un mensaje de error en el panel indicador.

INDICACIÓN en caso de mensaje de error

Asegúrese de que el PRA 25 esté dentro de la zona de autonivelación (+/-5°) y de que no haya ningún obstáculo entre el láser rotatorio y el receptor láser.

7.2.6 Alineación manual con el PR 25 4

Para la alineación manual es fundamental la instalación precisa del PR 25. El PR 25 debe estar alineado de tal manera que el eje correcto (X o Y) se sitúe en la dirección en que debe realizarse la alineación.

Proceso:

– Sitúe el PR 25 en el punto de referencia y oriente el eje correcto en la dirección en la que debe alinearse (la zona de trabajo para la alineación manual comprende un radio de 5–50 m).

Ajuste manual de la dirección X

– Pulse la servotecla X 2 veces antes de que transcurran 2 segundos.

– Seguidamente puede alinear manualmente la dirección X con las servoteclas X.

-INDICACIÓN-

El LED X está encendido en rojo.

Ajuste manual de la dirección Y

– Pulse la servotecla Y 2 veces antes de que transcurran 2 segundos.

– Seguidamente puede alinear manualmente la dirección Y con las servoteclas Y.

-INDICACIÓN-

El LED Y está encendido en rojo.

7.2.7 Alineación manual con el PRA 25

Para la alineación manual es fundamental la instalación precisa del PR 25. El PR 25 debe estar alineado para que el eje correcto (X o Y) se sitúe en la dirección en que debe realizarse la alineación.

Proceso:

– Sitúe el PR 25 en el punto de referencia y oriente el eje correcto en la dirección en la que debe alinearse (la zona de trabajo para la alineación manual comprende un radio de 5–50 m).

– Asegúrese de que entre el PR 25 y el PRA 25 no haya ningún obstáculo que pueda perturbar la comunicación.

– Pulse la tecla X o Y dos veces en un segundo para que se active la función de alineación manual. Para ello es importante la coincidencia de los ejes, es decir, si el eje X (Y) está alineado con el punto de referencia, debe habilitarse el eje X (Y) automáticamente mediante el PRA 25.

– Pulsando las teclas de dirección puede alinearse el rayo láser en la posición deseada. Si se mantienen pulsadas las teclas de dirección, la velocidad aumenta y la línea o el punto de láser se mueven continuamente.

– El panel indicador muestra que se ha activado la función de alineación manual mediante el eje que se desea alinear y las flechas permanentes. Además se genera una señal acústica que continúa sonando durante el proceso de búsqueda.

– El sistema pasa al funcionamiento normal si no se pulsa ninguna tecla antes de que transcurran 5 segundos. En el panel indicador sólo se muestra el eje alineado.

7.2.8 Supervisión

La función de supervisión verifica si una superficie alineada se ha desplazado (p. ej., debido a vibraciones). En caso afirmativo, la superficie colocada vuelve a alinearse con el punto 0 (siempre que se encuentre dentro del campo de recepción). Para utilizar la función de supervisión se requiere un receptor láser adicional. Para la detección del rayo láser puede utilizarse tanto el PRA 20 como el PRA 25.

Al iniciarse la supervisión con la función de alineación automática es fundamental que el PR 25 se haya instalado con precisión. El PR 25 debe estar alineado de tal manera que el eje correcto (X o Y) se sitúe en la dirección en que debe realizarse la alineación.

Proceso:

– Sitúe el PR 25 en el punto de referencia y oriente el eje correcto en la dirección en que debe alinearse (la zona de trabajo para la supervisión tiene un radio de 5–50 m).

– Sitúe el receptor láser PRA 25 en el punto deseado.

– Asegúrese de que entre el PR 25 y el PRA 25 no haya ningún obstáculo que pueda perturbar la comunicación.

– La función se activa con el PRA 25 desconectado. Pulse y mantenga pulsada la tecla X o Y (asegúrese de que se trata del eje correcto) e inmediatamente conecte el receptor láser pulsando la tecla "Encendido/Apagado".

– Ahora el sistema se encuentra en modo de supervisión. En el panel indicador se muestra la función de supervisión, y se muestra el eje actual a alinear y una flecha que parpadean alternativamente.

– La función de alineación automática se inicia tal como se ha descrito anteriormente.

– Cuando se encuentra el punto 0 se detiene el proceso de alineación automático. No se produce ninguna señal de conclusión como se ha descrito en el proceso de alineación automática.

– Se controla a intervalos regulares si la superficie de láser se ha desplazado. En caso de desplazamiento la superficie se vuelve a alinear en el punto 0 (siempre que se encuentre dentro del campo de recepción o no se interrumpa por un largo espacio de tiempo el contacto visual del láser rotatorio al receptor láser; de lo contrario aparecerá un mensaje de error transcurridos 30 segundos).

-INDICACIÓN- en caso de mensaje de error

Asegúrese de que el PRA 25 esté colocado dentro del área de recepción (radio 5–50 m, área de búsqueda +/- 5°).

Observe que después de ajustar correctamente el punto 0 quede siempre garantizado el contacto visual directo de la herramienta al receptor láser.

7.2.9 Radiocomunicación/emparejamiento

Existe la posibilidad de emparejar el PR 25 y el PRA 25. El emparejamiento de herramientas permite asignar unívocamente entre sí el láser rotatorio y el receptor láser. El elemento rotatorio recibe sólo las órdenes de su "receptor láser". Esto se consigue manteniendo pulsada la tecla "Encendido/Apagado" en ambas herramientas.



-INDICACIÓN-

El PR 25 y el PRA 25 se suministran sin emparejar. Todos los láseres rotatorios no emparejados reciben órdenes de receptores de láser no emparejados.

Proceso de emparejamiento:

– El emparejamiento puede realizarse pulsando y manteniendo pulsada la tecla "Encendido/Apagado" durante más de 3 segundos. Al mismo tiempo debe pulsarse la tecla "Encendido/Apagado" del PR 25 y el PRA 25 tal como se ha descrito antes. Si el emparejamiento se ha realizado correctamente, el PRA 25 emitirá una señal acústica y en el PR 25 parpadearán los LED.

Proceso para anular el emparejamiento:

– La configuración puede anularse pulsando y manteniendo pulsada la tecla "Encendido/Apagado" durante más de 3 segundos. La anulación sólo se lleva a cabo si no se pulsan al mismo tiempo las teclas "Encendido/Apagado" del PR 25 y del PRA 25. La anulación se indica en el PRA 25 mediante una señal sonora y con la visualización del símbolo "!" en el panel indicador. En el PR 25, la anulación se indica con el parpadeo de todos los diodos LED.

7.2.10 Utilización de la diana

La diana aumenta la visibilidad del rayo láser. Especialmente cuando hay mucha luminosidad o siempre que se desee aumentar la visibilidad puede emplearse la diana del PR 25.

7.2.11 Utilización del receptor láser

Consulte información acerca del receptor láser PRA 25 en el manual de instrucciones del PRA 25.

7.2.12 Continuación del trabajo en el modo manual después de reiniciar

Para poder seguir trabajando en el modo manual después de reiniciar, tiene que pulsar una de las servoteclas "Inclinación/dirección" del PR 25 antes que transcurran 3 segundos.

7.2.13 Regreso al modo de servicio estándar

Para volver al modo de servicio estándar tiene que apagar la herramienta y volver a encenderla.

es

8. Servicio de calibrado de Hilti

Se recomienda encargar una inspección regular de las herramientas al servicio de calibrado de Hilti para que quede garantizada la fiabilidad conforme a las normas y requisitos legales pertinentes.

El servicio de calibrado de Hilti está en todo momento a su disposición; se recomienda, sin embargo, realizarlo como mínimo una vez al año.

Dentro de las directrices del servicio de calibrado Hilti se garantiza que las especificaciones del aparato inspeccionado se corresponden con los datos técnicos del manual de instrucciones en el día concreto de la inspección.

Si se determinaran desviaciones respecto a los datos del fabricante, se volverían a ajustar los aparatos de medición usados. Una vez realizado el ajuste y la comprobación se coloca en el aparato un distintivo de calibrado en el que se confirma por escrito con un certificado que el aparato funciona según las especificaciones del fabricante.

Los certificados de calibrado son indispensables para empresas que se rigen por la normativa ISO 900X.

Su proveedor de Hilti más cercano le informará acerca de las dudas que aún pudieran quedarle.

8.1 Comprobación de la fiabilidad

Compruebe la precisión de la herramienta en dirección X y en dirección Y:

8.1.1 Comprobación 5

1. Coloque la herramienta en dirección horizontal a unos 20 m de una pared (también puede hacerse sobre un trípode).
2. Marque un punto en la pared con la ayuda del receptor (seleccionar la velocidad media).
3. Gire la herramienta 180° sobre el eje de la misma (utilizar el mismo eje).
4. Marque un segundo punto en la pared con ayuda del receptor láser.

Si este proceso se ha llevado a cabo de manera correcta, la distancia de las marcas A – B debe ser menor de 6 mm (a 20 m).

⇒ Si la desviación es mayor: Envíe la herramienta al servicio técnico de Hilti para su calibrado.

9. Cuidado y mantenimiento

9.1 Limpieza y secado

- Quite soplando el polvo de las lentes.
- No toque el vidrio con los dedos.
- Límpielo únicamente con un trapo limpio y suave; si fuera necesario, humedézcalo con alcohol puro o un poco de agua.

-INDICACIÓN-

- No utilice ningún otro tipo de líquido, ya que podrían dañar las piezas de plástico.
- Observe los valores límite de temperatura durante el almacenamiento de su equipo, especialmente en invierno/verano, si guarda el equipo en el interior de su vehículo (-30° C hasta +60° C).

9.2 Almacenamiento

Desembale las herramientas que se hayan mojado. Seque la herramienta, el depósito de transporte y los accesorios (a una temperatura máxima de 40 °C) y límpielos. Vuelva a embalar el equipo cuando esté completamente seco.

Lleve a cabo una medición de control antes de su utilización, si la herramienta ha estado durante un periodo prolongado almacenada o ha sufrido un transporte de larga duración.

Saque las pilas si se va almacenar la herramienta durante mucho tiempo.

9.3 Transporte

Para el transporte o el envío de su equipo, utilice el embalaje de envío de Hilti o un embalaje equivalente.

-PRECAUCIÓN-

Envíe siempre la herramienta sin pilas.

10. Reciclaje

-PRECAUCIÓN-

Una eliminación no reglamentaria del equipamiento puede tener las siguientes consecuencias:

- Si se queman las piezas de plástico se generan gases tóxicos que pueden afectar a las personas.
- Si las pilas están dañadas o se calientan en exceso pueden explotar y ocasionar intoxicaciones, incendios, causticaciones o contaminación del medio ambiente.
- Si se elimina de manera negligente, el equipo puede caer en manos de personas no autorizadas que hagan un uso inadecuado del mismo. De ello se deduce que podrían resultar dañadas terceras personas y el medio ambiente se vería perjudicado.



Las herramientas Hilti están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya está organizada para recoger su vieja herramienta y proceder a su recuperación. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.

es



Eliminar las pilas según las disposiciones nacionales



Sólo para países de la Unión Europea

¡No deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos!

De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, las herramientas eléctricas cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.

11. Garantía

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material o fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, manejada, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, de que todas las reclamaciones relacionadas con la garantía sean dirigidas durante los 24 meses (siempre que las prescripciones nacionales vigentes no estipulen una duración mínima superior) posteriores a la fecha de venta (fecha de la factura) y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la sustitución sin cargo de las piezas defectuosas. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal.

Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea con-

traria a las prescripciones nacionales vigentes. Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización – o a causa de la imposibilidad de utilización – de la herramienta para cualquiera de sus finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o actual, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.

12. Indicación FCC (válida en EE.UU.)/Indicación IC (válida en Canadá)

-PRECAUCIÓN-

Esta herramienta ha cumplido en las pruebas realizadas los valores límites que se estipulan en el apartado 15 de la normativa FCC para herramientas digitales de la clase B. Estos valores límites suponen una protección suficiente ante radiaciones por avería en instalaciones situadas en zonas habitadas. Las herramientas de este tipo generan y utilizan altas frecuencias y pueden por tanto emitirlos. Por esta razón pueden provocar anomalías en la recepción radiofónica, si no se ha instalado y puesto en funcionamiento según las especificaciones correspondientes.

No puede garantizarse la ausencia total de anomalías en instalaciones específicas.

En caso de que esta herramienta cause anomalías en la recepción radiofónica o televisiva (puede comprobarse mediante la conexión y desconexión de la herramienta), se ruega al usuario que subsane estas anomalías mediante las siguientes medidas:

- Vuelva a tender o cambiar de sitio la antena de recepción.
- Aumente la distancia entre la herramienta y el receptor.
- Conecte la herramienta en la toma de corriente de un circuito eléctrico diferente al del receptor.
- Solicite consejo a su proveedor o a un técnico de radio y televisión.

Todas aquellas modificaciones realizadas que no hayan sido permitidas de forma expresa por Hilti, pueden limitar el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.

Este aparato cumple con el párrafo 15 de la normativa FCC y RSS-210 de la IC. La puesta en servicio está sujeta a las dos condiciones siguientes:

- (1) Esta herramienta no debe generar ninguna radiación dañina, y
- (2) la herramienta debe absorber cualquier radiación, incluso las radiaciones provocadas por operaciones involuntarias.

Inscripciones del producto:

HILTI
PR 25

Made in Germany
Hilti= registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

CAUTION

LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM

620-690nm/0.95mW max.
CLASS II LASER PRODUCT

This Laser Product
EN 60825-1:2003
complies with 21CFR
1040 as applicable

CE FC

Power: 4,5V=nom./150 mA

319699

HILTI
PR 25 IF

Made in Germany
Hilti= registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Liechtenstein

CAUTION

LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO BEAM OR VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS

620-690nm/2.45mW max.
CLASS IIIa LASER PRODUCT

EN 60825-1:2003
This Laser Product
complies with 21CFR
1040 as applicable

FC CE

Power: 4,5V=nom./150 mA

319700

13. Declaración de conformidad CE

Designación:	Láser rotatorio
Denominación del modelo:	PR 25/PR 25 IF
Año de fabricación:	2004

Conforme CE **CE**

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que este producto cumple con las siguientes directrices y normas: EN 300 440-2, EN 301 489-3 V1.4.1, EN 60950-1:2001/IEC 60950-1:2001, EN 55022 + A1 + A2:2003

Hilti Aktiengesellschaft

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems
01/2005

Dr. Heinz-Joachim Schneider
Executive Vice President
BA Electric Tools & Accessories
01/2005