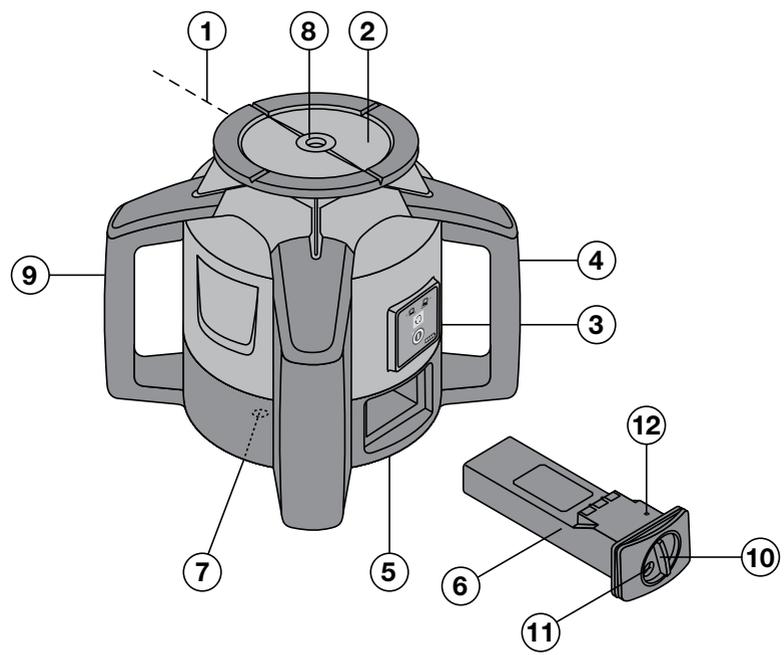
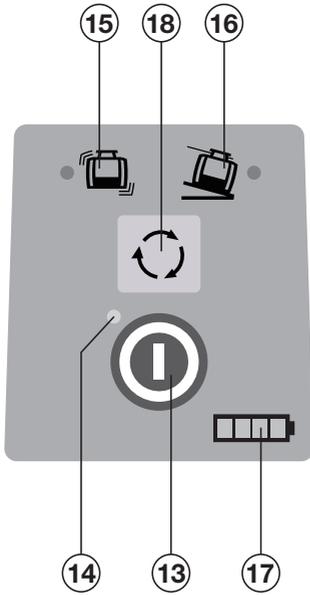


<b>Bedienungsanleitung</b>	<b>de</b>
<b>Operating instructions</b>	<b>en</b>
<b>Mode d'emploi</b>	<b>fr</b>
<b>Istruzioni d'uso</b>	<b>it</b>
<b>Manual de instrucciones</b>	<b>es</b>
<b>Manual de instruções</b>	<b>pt</b>
<b>Gebruiksaanwijzing</b>	<b>nl</b>
<b>Brugsanvisning</b>	<b>da</b>
<b>Bruksanvisning</b>	<b>sv</b>
<b>Bruksanvisning</b>	<b>no</b>
<b>Käyttöohje</b>	<b>fi</b>
<b>Οδηγίες χρήσεως</b>	<b>el</b>
<b>Használati utasítás</b>	<b>hu</b>
<b>Instrukcja obsługi</b>	<b>pl</b>
<b>Инструкция по эксплуатации</b>	<b>ru</b>
<b>Návod k obsluze</b>	<b>cs</b>
<b>Návod na obsluhu</b>	<b>sk</b>
<b>Upute za uporabu</b>	<b>hr</b>
<b>Navodila za uporabo</b>	<b>sl</b>
<b>Ръководство за обслужване</b>	<b>bg</b>
<b>Instrucțiuni de utilizare</b>	<b>ro</b>
<b>Kullanma Talimatı</b>	<b>tr</b>
<b>دليل الاستعمال</b>	<b>ar</b>
<b>Lietošanas pamācība</b>	<b>lv</b>
<b>Instrukcija</b>	<b>lt</b>
<b>Kasutusjuhend</b>	<b>et</b>
<b>Інструкція з експлуатації</b>	<b>uk</b>
<b>Пайдалану бойынша басшылық</b>	<b>kk</b>
<b>取扱説明書</b>	<b>ja</b>
<b>사용설명서</b>	<b>ko</b>
<b>操作説明書</b>	<b>zh</b>
<b>操作说明书</b>	<b>cn</b>

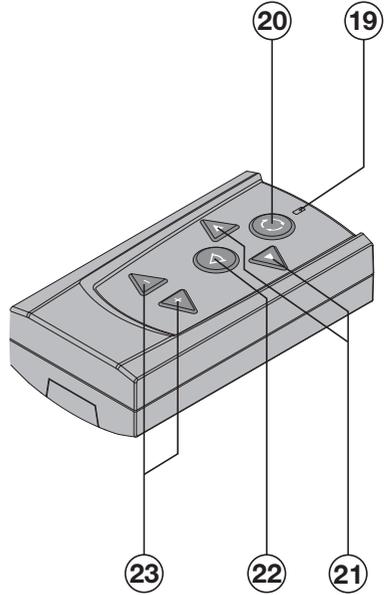




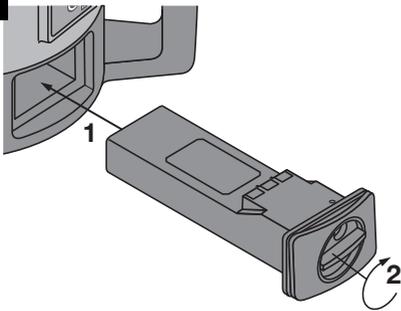
2



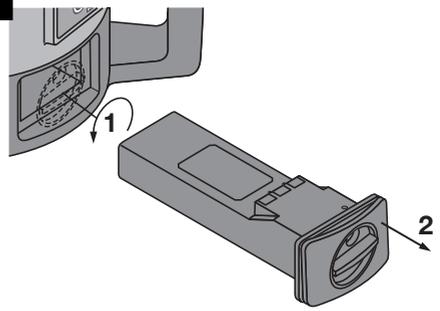
3



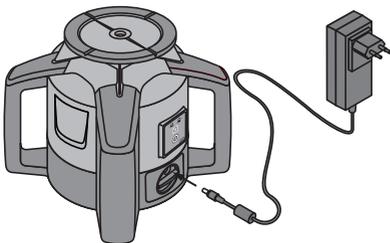
4



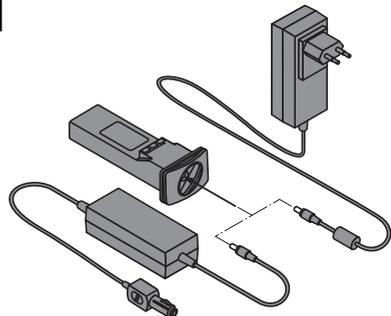
5



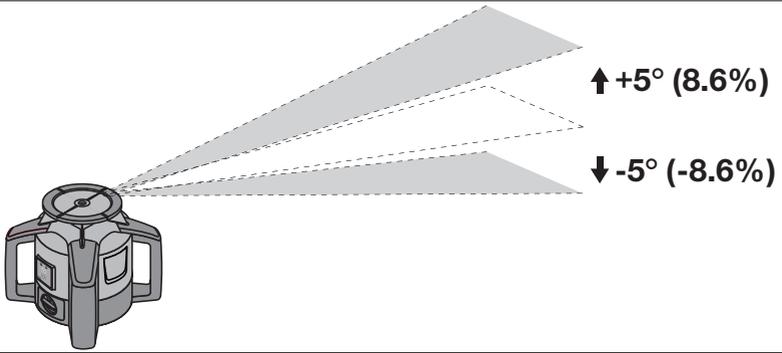
6



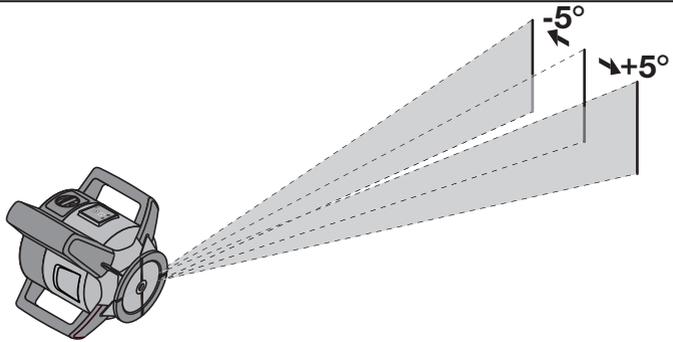
7



8



9



## Láser rotatorio PR 3

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

Conserve el manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.

ES

Índice	Página
1 Indicaciones generales	48
2 Descripción	49
3 Accesorios	52
4 Datos técnicos	52
5 Indicaciones de seguridad	53
6 Puesta en servicio	55
7 Manejo	56
8 Cuidado y mantenimiento	57
9 Reciclaje	58
10 Garantía del fabricante de las herramientas	58
11 Indicación FCC (válida en EE. UU.) / Indicación IC (válida en Canadá)	58
12 Declaración de conformidad CE (original)	59

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones. Las ilustraciones se encuentran al principio del manual de instrucciones.

En este manual de instrucciones, "la herramienta" siempre hace referencia al láser rotatorio PR 3.

Componentes de la herramienta, elementos de manejo y de indicación 1

### Láser rotatorio PR 3

- 1 Rayo láser (superficie de rotación)
- 2 Cabezal rotatorio
- 3 Panel de control, pantalla
- 4 Empuñadura
- 5 Compartimento para pilas
- 6 Batería de Ion-Litio
- 7 Placa base con rosca de 5/8"
- 8 Rayo de referencia 90°
- 9 Lámpicas
- 10 Bloqueo
- 11 Hembrilla de carga
- 12 LED de indicación del estado de las pilas

### Panel de control PR 3 2

- 13 Tecla de encendido/apagado
- 14 LED - Autonivelación/ LED de encendido
- 15 LED - Desactivación de la advertencia de choque
- 16 LED - Ángulo de inclinación
- 17 Indicador del estado de la pila
- 18 Tecla Velocidad de rotación

### Control a distancia PRA 2 3

- 19 LED de comando enviado
- 20 Tecla Velocidad de rotación
- 21 Teclas de dirección (izquierda/derecha)
- 22 Tecla Función lineal
- 23 Servoteclas

## 1 Indicaciones generales

### 1.1 Señales de peligro y su significado

#### PELIGRO

Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

#### ADVERTENCIA

Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

#### PRECAUCIÓN

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

#### INDICACIÓN

Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

## 1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

### Símbolos



Leer el manual de instrucciones antes del uso



Advertencia de peligro en general



Recoger los materiales para su reutilización



No mirar el haz de luz



Utilizar solo en interiores



Advertencia de sustancias corrosivas



Advertencia de tensión eléctrica peligrosa

# RPM

Revoluciones por minuto

### Símbolos clase de láser II / clase 2



Láser de clase II conforme a CFR 21, § 1040 (FDA)



Láser de clase 2 según IEC/EN 60825-1:2007

## Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.

La denominación del modelo y la identificación de serie aparecen indicadas en la placa de identificación de la herramienta. Anote estos datos en el manual de instrucciones e indíquelos siempre que consulte a nuestros representantes o al Departamento de Servicio Técnico.

Modelo: \_\_\_\_\_

Generación: 01 \_\_\_\_\_

N.º de serie: \_\_\_\_\_

es

## 2 Descripción

### 2.1 Uso conforme a las prescripciones

El láser PPI 3 de Hilti es un láser rotatorio con rayo láser giratorio y rayo de referencia desplazado 90°.

La herramienta está diseñada para determinar y transferir/comprobar recorridos de alturas horizontales, líneas verticales, alineaciones, planos inclinados y ángulos rectos, como por ejemplo: transferencia de trazados métricos y de altura, marcación de tabiques (en vertical o en ángulo recto) y alineación de instalaciones y elementos en tres ejes. No está permitido el uso de herramientas/bloques de alimentación visiblemente dañados.

El funcionamiento en modo "Carga durante el funcionamiento" no está permitido para utilizaciones en el exterior ni en entornos húmedos.

Disponemos de una amplia gama de accesorios para una aplicación óptima de la herramienta.

La utilización de la herramienta y sus dispositivos auxiliares puede conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.

A fin de evitar el riesgo de lesiones, utilice exclusivamente accesorios y herramientas originales de Hilti.

Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.

Tenga en cuenta las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.

No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.

### 2.2 Características

Esta herramienta permite al usuario nivelar con rapidez y precisión cualquier plano. Nivelación automática (intervalo de  $\pm 5^\circ$ ): la alineación se realiza automáticamente tras la conexión de la herramienta. Los LED indican el estado de funcionamiento correspondiente. El montaje puede llevarse a cabo directamente sobre el suelo, en un trípode o con un soporte apropiado.

La velocidad de rotación preajustada es de 300 rpm.

La herramienta se caracteriza por la facilidad de manejo y de aplicación así como por la robustez de su carcasa. La herramienta funciona con baterías recargables de Ion-Litio, que también pueden recargarse durante el funcionamiento.

### 2.3 Plano horizontal

La alineación automática con respecto a un plano nivelado se produce por medio de dos servomotores integrados al conectar la herramienta.

### 2.4 Plano vertical (nivelación automática)

La nivelación se ejecuta automáticamente tras la plomada. Las teclas +/- del control a distancia PRA 2 permiten orientar (girar) manualmente el plano vertical.

### 2.5 Inclinación

La inclinación puede ajustarse manualmente (en el modo de inclinación) hasta  $\pm 5^\circ$  por medio del control a distancia PRA 2. También puede ajustarse hasta un 60% con el adaptador de inclinación en el modo de inclinación.

### 2.6 Función de advertencia de choque

Función integrada de advertencia de choque (no se activa hasta el primer minuto tras alcanzar la nivelación): si la herramienta se desnivela durante el funcionamiento (sacudida/golpe), pasa al modo de advertencia: todos los LED parpadean. El cabezal deja de rotar; el láser está desconectado.

### 2.7 Desconexión automática

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

La desconexión se produce cuando no se alcanza ninguna nivelación (herramienta fuera de la zona de nivelación o bloqueo mecánico).

La desconexión tiene lugar cuando la herramienta se sale de la plomada (debido a una sacudida/choque).

Tras la desconexión se desactiva la rotación y todos los LED parpadean.

### 2.8 Opción de uso combinado con el control a distancia PRA 2

Con el control a distancia PRA 2 es posible operar cómodamente el láser rotatorio a distancia. Permite además alinear el rayo láser con la función de control a distancia.

### 2.9 Opción de uso combinado con el receptor láser de Hilti

El receptor láser de Hilti se utiliza para que el rayo láser sea visible a mayores distancias. Si precisa más información, consulte el manual de instrucciones del receptor láser de Hilti.

## INDICACIÓN

El receptor láser de Hilti viene o no incluido en el suministro en función de la versión de venta.

### 2.10 Velocidades de rotación

Existen 3 velocidades de rotación diferentes (300, 600 y 1500 rpm).

### 2.11 Mayor visibilidad del rayo láser

La visibilidad del rayo láser puede quedar limitada por factores como la distancia de trabajo o la luminosidad del entorno.

La diana y/o las gafas para visión láser contribuyen a mejorar el grado de visibilidad.

Para casos de visibilidad reducida del rayo láser debida, p. ej., a una exposición a la luz solar, se recomienda el uso del receptor láser (accesorio).

### 2.12 Suministro

- 1 Láser rotatorio PR 3
- 1 Manual de instrucciones
- 1 Control a distancia PRA 2
- 1 Diana
- 1 Batería PRA 84

- 1 Bloque de alimentación PRA 85
- 2 Pilas (celdas AA)
- 2 Certificados del fabricante
- 1 Maletín Hilti

### 2.13 Indicadores del estado de funcionamiento

La herramienta dispone de los siguientes indicadores de estado de funcionamiento: LED Autonivelación, LED Ángulo de inclinación y LED Advertencia de choque

### 2.14 Indicadores LED

Todos los LED.	Todos los LED parpadeando.	La herramienta ha recibido un golpe, ha perdido la nivelación o tiene algún otro error.
LED de autonivelación (verde).	El LED verde parpadea.	La herramienta se encuentra en fase de nivelación.
	El LED verde permanece encendido.	La herramienta está nivelada / funciona correctamente.
LED de advertencia de choque (naranja).	El LED naranja está encendido de forma constante.	La advertencia de choque está desactivada.
LED de indicación de inclinación (naranja).	El LED naranja está encendido de forma constante.	El modo de inclinación está activado.

es

### 2.15 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el funcionamiento

LED permanente	LED parpadeante	Estado de carga C
LED 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75 \%$
LED 1, 2, 3	-	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1, 2	-	$25 \% \leq C < 50 \%$
LED 1	-	$10 \% \leq C < 25 \%$
-	LED 1	$C < 10 \%$

### 2.16 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el proceso de carga en la herramienta

LED permanente	LED parpadeante	Estado de carga C
LED 1,2,3,4	-	= 100%
LED 1,2,3	LED 4	$75 \% \leq C < 100 \%$
LED 1,2	LED 3	$50 \% \leq C < 75 \%$
LED 1	LED 2	$25 \% \leq C < 50 \%$
-	LED 1	$C < 25 \%$

### 2.17 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el proceso de carga fuera de la herramienta

Si el LED rojo permanece encendido de forma constante, significa que la batería se está cargando.  
Si el LED rojo está apagado, la batería está completamente cargada.

### 3 Accesorios

Denominación	Abreviatura	Descripción
Trípodes varios	PUA 20, PA 921, PUA 30 y PA 931/2	
Reglas telescópicas	PA 951/961, PA 962, PUA 50 y PUA 55/56	
Adaptador de inclinación	PRA 78	
Conector de batería para el auto-móvil	PRA 86	
Transmisor de altura	PRA 81	
Dianas	PRA 50/51	
Gafas para visión láser	PUA 60	Aumentan la visibilidad del rayo láser en circunstancias difíciles de iluminación.
Soporte mural	PRA 70/71	
Soporte de replanteo	PRA 750	
Adaptador de fachada	PRA 760	
Ángulo vertical	PRA 770	
Receptor láser	PRA 31, PRA 38	
Soporte de receptor	PRA 80	
Control a distancia	PRA 2	

### 4 Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

#### PR 3

Alcance de recepción (diámetro)	Con receptor láser PRA 31: 2...300 m (6...900 ft)
Precisión	por 10 m ( $\pm 0,75$ mm) (por 33 ft $\pm 0,03$ " ) de distancia horizontal 0,75 mm (0,03" ), temperatura 24 °C (75 °F)
Alcance del control a distancia (radio)	Con control a distancia PRA 2 (en situaciones típicas de aplicación) en posición horizontal hasta: 1...30 m (3 ft...100 ft)
Clase de láser	Clase 2, visible, 620-690 nm/Po < 4,85mW $\geq$ 300 /min; clase II (CFR 21 § 1040 (FDA) (IEC/EN 60825-1:2007)
Velocidad de rotación	300, 600, 1500 rpm $\pm 10\%$
Zona de nivelación	$\pm 5^\circ$
Suministro de energía	Batería de Ion-Litio 7,4 V/5 Ah
Autonomía de funcionamiento de la batería	Temperatura +20 °C (68 °F), Batería de Ion-Litio: $\geq$ 30 h
Temperatura de servicio	-20...+50 °C (-4 °F...122 °F)
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25...+60 °C (-13 °F...140 °F)
Clase de protección	IP 56 (según IEC 60529) (no en modo "Carga durante el funcionamiento")
Rosca del trípode	$\frac{5}{8}$ " x 18
Peso (incluida la batería)	2,4 kg (5,3 lb)
Dimensiones (L x An x Al)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

## PRA 2

Tipo de comunicación	Infrarrojo
Alcance de la comunicación	hasta 30 m (110 ft)
Dimensiones (L x An x Al)	88 mm x 50 mm x 28 mm (3,4" x 1,9" x 1,1")
Suministro de energía	2 células AA

## Batería de Ion-Litio PRA 84

Tensión nominal (modo normal)	7,4 V
Tensión máxima (en funcionamiento o al cargar durante el funcionamiento)	13 V
Corriente nominal	160 mAh
Tiempo de carga	2 h 10 min / +32 °C (90 °F) / Batería cargada al 80%
Temperatura de servicio	-20...+50 °C (-4...+122 °F)
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Temperatura de carga (también durante el funcionamiento)	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Peso	0,3 kg (0,7 lb)
Dimensiones (L x An x Al)	160 mm x 45 mm x 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

## Bloque de alimentación PRA 85

Suministro de corriente	115...230 V
Frecuencia de red	47...63 Hz
Potencia nominal	36 W
Voltaje nominal	12 V
Temperatura de servicio	+0...+40 °C (+32...+104 °F)
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25...+60 °C (-13...+140 °F)
Peso	0,23 kg (0,5 lb)
Dimensiones (L x An x Al)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 1,7" x 1,3")

## 5 Indicaciones de seguridad

### 5.1 Observaciones básicas de seguridad

Además de las indicaciones técnicas de seguridad que aparecen en los distintos capítulos de este manual de instrucciones, también es imprescindible cumplir estrictamente las siguientes disposiciones.

### 5.2 Medidas de seguridad generales

- No anule ninguno de los dispositivos de seguridad ni quite ninguna de las placas de indicación y de advertencia.
- Los niños no deben estar cerca de las herramientas láser.
- Si el atornillado de la herramienta no se realiza conforme a lo prescrito, puede generarse rayos láser que superen la clase 2 o 3. **Únicamente el departamento del servicio técnico Hilti está autorizado para reparar la herramienta.**
- Observe las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.

- Indicación conforme a FCC §15.21: los cambios o ampliaciones no autorizados expresamente por Hilti pueden restringir el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.

### 5.3 Organización segura del lugar de trabajo

- Asegure la posición del medidor láser y compruebe que el rayo no está orientado hacia Ud. u otras personas al colocar la herramienta.
- Durante el trabajo con los conductores, procure no adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.
- Las mediciones realizadas a través de o sobre cristales o a través de otros objetos pueden alterar el resultado de la medición.
- Asegúrese de que la herramienta descansa sobre una base lisa y estable (exenta de vibraciones).
- Utilice la herramienta solo dentro de los límites de aplicación definidos.

- f) **Al trabajar en modo "Carga durante el funcionamiento", fije el bloque de alimentación de forma segura, por ejemplo sobre un trípode.**
- g) **Utilice la herramienta, los accesorios, los útiles, etc. de acuerdo con estas instrucciones y en la manera indicada específicamente para esta herramienta. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas para trabajos diferentes de aquéllos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.
- h) **No se permite trabajar con reglas de nivelación cerca de cables de alta tensión.**
- i) **Asegúrese de que no haya otro PR 3 activo en las proximidades. Su herramienta podría verse afectada por el mando IR.** Compruebe el sistema de vez en cuando.

### 5.3.1 Compatibilidad electromagnética

Si bien la herramienta cumple los estrictos requisitos de las Directivas pertinentes, Hilti no puede excluir la posibilidad de que la herramienta se vea afectada por una radiación intensa que pudiera ocasionar un funcionamiento inadecuado. En este caso o ante otras irregularidades, deben realizarse mediciones de control. Hilti tampoco puede excluir la posibilidad de que otros aparatos resulten afectados (p. ej., los dispositivos de navegación de los aviones).

### 5.3.2 Clasificación de láser para herramientas de clase láser/ clase II

La herramienta corresponde a la clase de láser 2 conforme a IEC/EN 60825-1:2007 y a la clase II según CFR 21 § 1040 (FDA). Estas herramientas se pueden utilizar sin ninguna medida de protección adicional. El reflejo de cierre del párpado actúa de protección para los ojos en caso de dirigir la vista hacia el rayo láser de forma breve y casual. No obstante, este reflejo de cierre del párpado puede verse afectado negativamente por la influencia de medicamentos, alcohol o drogas. Al igual que no se debe mirar directamente al sol, tampoco debe mirarse hacia la fuente de luz. No apunte con el rayo láser hacia terceras personas.

### 5.4 Medidas de seguridad generales

- a) **Compruebe la herramienta antes de su utilización. Si presentara daños, acuda al departamento del servicio técnico de Hilti para que la reparen.**
- b) **Compruebe la precisión de la herramienta después de sufrir una caída u otros impactos mecánicos.**
- c) **Si la herramienta pasa de estar sometida a un frío intenso a un entorno más cálido o viceversa, aclimatéla antes de empezarla a utilizarla.**
- d) **Si utiliza adaptadores, asegúrese de que la herramienta esté bien atornillada.**
- e) **Para evitar errores de medición, mantenga limpio el cristal del orificio de salida del láser.**
- f) **Si bien la herramienta está diseñada para un uso en condiciones duras de trabajo, como lugares de construcción, debe tratarla con sumo cuidado,**

- al igual que las demás herramientas ópticas y eléctricas (prismáticos, gafas, cámara fotográfica, etc.).
- g) **Aunque la herramienta está protegida contra la humedad, séquela con un paño antes de introducirla en el contenedor de transporte.**
- h) **Compruebe la herramienta antes de efectuar mediciones importantes.**
- i) **Compruebe la precisión varias veces durante su aplicación.**
- j) **Utilice el bloque de alimentación únicamente conectado a la red de alimentación eléctrica.**
- k) **Asegúrese de que tanto la herramienta como el bloque de alimentación no suponen riesgo de lesiones ni caídas para los presentes.**
- l) **Procure que haya una buena iluminación en la zona de trabajo.**
- m) **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** El riesgo a quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.
- n) **Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados. Si se daña el bloque de alimentación o el alargador durante el trabajo, evite tocar el bloque de alimentación. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.** Los cables de conexión y los alargadores dañados son un peligro porque pueden ocasionar una descarga eléctrica.
- o) **Proteja el cable de conexión del calor, aceite y cantos afilados.**
- p) **No utilice nunca el bloque de alimentación si está sucio o mojado. El polvo adherido a la superficie del bloque de alimentación, sobre todo el de los materiales conductivos, o la humedad pueden producir descargas eléctricas bajo condiciones desfavorables. Por lo tanto, lleve a revisar periódicamente al servicio técnico de Hilti la herramienta sucia, sobre todo si se ha usado con frecuencia para cortar materiales conductivos.**
- q) **Evite tocar los contactos.**

### 5.4.1 Manipulación y utilización segura de las herramientas alimentadas por batería

- a) **Utilice solo las baterías Hilti previstas para su herramienta.**
- b) **Mantenga las baterías alejadas de altas temperaturas y fuego.** Existe peligro de explosión.
- c) **Las baterías no se deben destruir, comprimir, calentar por encima de 75 °C (167 °F) o quemar.** En caso contrario existe peligro de abrasión, fuego y explosión.
- d) **Evite la penetración de humedad.** La humedad puede provocar un cortocircuito y reacciones químicas y, como consecuencia, quemaduras o fuego.
- e) **Utilice exclusivamente las baterías permitidas para la herramienta en cuestión.** Si se utilizan otras baterías o si estas se utilizan para otros fines, existe peligro de incendio y explosión.

- f) **Tenga en cuenta las directivas especiales en materia de transporte, almacenamiento y manejo de las baterías de Ion-Litio.**
- g) **Evite que se produzcan cortocircuitos en la batería.** Antes de insertar la batería en la herramienta, compruebe que los contactos de la misma estén libres de cuerpos extraños. Si se produce un corto-

- circuito en los contactos de la batería, existe peligro de causticación, fuego y explosión.
- h) **Las baterías dañadas (p. ej., baterías con grietas, piezas rotas o contactos doblados, metidos hacia dentro o extraídos) no deben cargarse ni seguir utilizándose.**
- i) **Para utilizar la herramienta y cargar la batería utilice únicamente el bloque de alimentación PRA 85 o el conector de batería para el automóvil PRA 86.** De lo contrario existe riesgo de dañar la herramienta.

## 6 Puesta en servicio

### INDICACIÓN

El aparato solo debe ponerse en funcionamiento con la batería PRA 84 de Hilti.

#### 6.1 Conexión de la herramienta

Pulse la tecla ENCENDIDO / APAGADO.

### INDICACIÓN

Tras el encendido la herramienta comienza la nivelación automática.

#### 6.2 Indicadores LED

Véase el capítulo 2, Descripción.

#### 6.3 Trato cuidadoso de las baterías

Guarde la batería en un lugar fresco y seco. No guarde nunca la batería en un lugar expuesto al sol, sobre un radiador o detrás de una luna de cristal. Al finalizar su vida útil, las baterías deben eliminarse de forma adecuada y segura respetando el medio ambiente.

#### 6.4 Carga de la batería



### PELIGRO

**Utilice únicamente las baterías y los bloques de alimentación Hilti que figuran en "Accesorios".**

#### 6.4.1 Primera carga de una batería

Cargue por completo la batería antes de la primera puesta en servicio.

### INDICACIÓN

Al hacerlo, asegúrese de que el sistema que va a cargar está apoyado de forma segura.

#### 6.4.2 Carga de una batería usada

Asegúrese de que la superficie exterior de la batería está limpia y seca antes de colocarla en la herramienta.

Las baterías de Ion-Litio están listas para funcionar en cualquier momento, incluso en un estado de carga parcial. El progreso del proceso de carga se indica en la herramienta a través de los LED.

#### 6.5 Inserción de la batería 4

### PELIGRO

**Utilice únicamente las baterías y los bloques de alimentación Hilti que figuran en "Accesorios".**

### PRECAUCIÓN

**Antes de insertar la batería en la herramienta, asegúrese de que los contactos de la batería y los contactos de la herramienta estén libres de cuerpos extraños.**

1. Inserte la batería en la herramienta.
2. Gire el bloqueo dos muescas en sentido horario hasta que aparezca el símbolo de bloqueo.

#### 6.6 Extracción de la batería 5

1. Gire el bloqueo dos muescas en sentido antihorario hasta que aparezca el símbolo de desbloqueo.
2. Extraiga la batería de la herramienta.

#### 6.7 Opciones de carga de la batería

### PELIGRO

**El bloque de alimentación PRA 85 solo puede utilizarse dentro de un edificio. Evite la penetración de líquidos.**

#### 6.7.1 Carga de la batería en la herramienta 6

### INDICACIÓN

Durante la carga, asegúrese de que la temperatura corresponde a la temperatura de carga recomendada (de 0 a 40 °C/ de 32 a 104 °F).

1. Gire el cierre de modo que la hembra de carga de la batería quede visible.
2. Inserte el conector del bloque de alimentación o el conector de batería para automóvil en la batería.
3. Durante el proceso de carga el estado de carga se representa en el indicador de batería de la herramienta (ésta debe estar encendida).

#### 6.7.2 Carga de la batería fuera de la herramienta 7

### INDICACIÓN

Durante la carga, asegúrese de que la temperatura corresponde a la temperatura de carga recomendada (de 0 a 40 °C/ de 32 a 104 °F).

1. Retire la batería de la herramienta e inserte el conector del bloque de alimentación o el conector de batería para automóvil.
2. Durante el proceso de carga se enciende el LED rojo de la batería.

### 6.7.3 Carga de la batería durante el funcionamiento

#### PRECAUCIÓN

Evite la penetración de humedad. La humedad puede provocar un cortocircuito y reacciones químicas y, como consecuencia, quemaduras o fuego.

1. Gire el cierre de modo que la hembrilla de carga de la batería quede visible.
2. Inserte el conector del bloque de alimentación en la batería.
3. La herramienta funciona durante el proceso de carga.
4. Durante el proceso de carga el estado de carga se indica a través de los LED de la herramienta.

## 7 Manejo

### 7.1 Procedimiento de trabajo en horizontal

1. Dependiendo de la aplicación, monte la herramienta de forma estable, por ejemplo sobre un trípode.
2. Pulse la tecla "Encendido / Apagado". El LED Autonivelación parpadea en verde.
3. Una vez lograda la nivelación se conecta el rayo láser y comienza a rotar. El LED verde de la autonivelación permanece encendido de forma constante.

### 7.2 Procedimiento de trabajo en vertical

1. Para el trabajo vertical, coloque la herramienta sobre las patas metálicas de forma que el panel de control de la herramienta quede orientado hacia arriba. Como alternativa también puede montar el láser rotatorio sobre un trípode, soporte mural o adaptador de fachada o de replanteo.
2. Alinee el eje vertical de la herramienta en la posición deseada.
3. Para poder mantener la precisión especificada, es necesario ubicar la herramienta sobre una superficie plana, o bien montarla sobre el trípode u otro accesorio.
4. Pulse la tecla de encendido/apagado. Tras la nivelación, la herramienta inicia el funcionamiento del láser con un rayo rotatorio fijo proyectado verticalmente hacia abajo. Este punto proyectado es el punto de referencia y permite ubicar la herramienta.
5. Pulse la tecla de rotación para ver el rayo en toda la superficie de rotación.
6. Con las teclas + y - del control a distancia, puede desplazar el rayo rotatorio vertical un máximo de 5° a la izquierda y la derecha.

### 7.3 Procedimiento de trabajo con inclinación

#### INDICACIÓN

Para obtener unos resultados óptimos es de gran ayuda controlar la alineación con el PRA 3. Para ello deben seleccionarse dos puntos a 5 m (16 ft) a derecha e izquierda de la herramienta pero paralelos al eje de ésta. Marque la altura del plano horizontal nivelado y, a continuación, marque las alturas según la inclinación. Solo cuando am-

bas alturas son idénticas se ha optimizado la alineación de la herramienta.

### 7.3.1 Ajuste manual de la inclinación

1. Al encender la herramienta, pulse el interruptor de conexión/desconexión durante un mínimo de 8 segundos para activar la función de inclinación.
2. Transcurridos 8 segundos, el LED Función de nivelación se enciende de forma constante y la función de nivelación está activada.
3. Suelte el botón.
4. El plano horizontal ya no se controla.
5. Tras la nivelación, el láser rotatorio empieza a girar.
6. Pulse la tecla + o - del control a distancia para inclinar el plano. También puede utilizar un adaptador de inclinación (accesorio).
7. Para regresar al modo estándar debe apagar y volver a encender la herramienta.

### 7.3.2 Ajuste de la inclinación con ayuda de la mesa de inclinación PRA 76/78

#### INDICACIÓN

Asegúrese de que la mesa de inclinación está correctamente montada entre el trípode y la herramienta (véase el manual de instrucciones incluido con la herramienta).

### 7.4 Procedimiento de trabajo con el control a distancia PRA 2

El control a distancia PRA 2 facilita el trabajo con el láser rotatorio y desde él pueden operarse ciertas funciones de la herramienta.

### 7.4.1 Selección de la velocidad de rotación (revoluciones por minuto)

Después de conectar la herramienta, el láser empieza a girar siempre a 300 revoluciones por minuto. Una velocidad de rotación más lenta puede aportar un efecto de mayor claridad en el rayo láser. Una velocidad de rotación más rápida le proporcionará mayor estabilidad. Si pulsa repetidas veces la tecla de velocidad de rotación, la velocidad cambiará alternativamente a 300 rpm, 600 rpm y 1500 rpm.

#### 7.4.2 Función lineal

La tecla "Función lineal" del control a distancia permite reducir a una línea la zona del rayo láser. El rayo láser se mostrará así mucho más luminoso. Si pulsa repetidamente la tecla "Función lineal", se modificará la longitud de la línea. La longitud de la línea dependerá de la distancia de separación entre el láser y la pared o superficie. La línea láser puede desplazarse a voluntad con las teclas de dirección (derecha/izquierda).

#### 7.5 Desactivación del sistema de advertencia de choque

1. Al encender la herramienta, mantenga el interruptor de conexión/desconexión presionado durante al menos 4 segundos.

2. Si el LED Advertencia de choque permanece encendido de forma constante, indica que la función está desactivada.
3. Suelte el interruptor de conexión y desconexión.
4. Para regresar al modo estándar debe apagar y volver a encender la herramienta.

#### 7.6 Procedimiento de trabajo con el receptor láser (accesorio)

El receptor es útil para distancias de hasta 150 m (492 ft) o en condiciones de iluminación desfavorables. El rayo láser se indica de forma óptica y acústica.

#### INDICACIÓN

Si precisa más información, consulte el manual de instrucciones del receptor láser de Hilti.

es

## 8 Cuidado y mantenimiento

### 8.1 Limpieza y secado

1. Elimine el polvo de la mirilla.
2. No toque los orificios de salida del láser ni el filtro con los dedos.
3. En la limpieza, utilice solo paños limpios y suaves. En caso necesario, humedézcalos con alcohol puro o con un poco de agua.

- INDICACIÓN** No utilice ninguna otra clase de líquido, ya que podría afectar a las piezas de plástico.
4. Valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, en especial si se guarda en el habitáculo del vehículo durante el invierno/verano (de -25 °C a +60 °C (77 °F a 140 °F)).

### 8.2 Cuidado de las baterías de Ion-Litio

Evite la penetración de líquidos.

Para alcanzar la máxima vida útil de las baterías, cárguelas en cuanto empiece a disminuir claramente el rendimiento de la herramienta.

#### INDICACIÓN

Si se sigue utilizando la herramienta, la descarga finaliza automáticamente antes de que las celdas resulten dañadas. La herramienta se apaga.

Cargue las baterías con cargadores Hilti autorizados para baterías de Ion-Litio.

#### INDICACIÓN

- Con estas baterías no es necesaria su regeneración, como sucede con las de NiCd.
- Una interrupción del proceso de carga no reduce la vida útil de la batería.
- El proceso de carga puede reiniciarse en cualquier momento sin que disminuya la vida útil. Las baterías de Ion-Litio no tienen efecto memoria como ocurre con las baterías de NiCd.
- Las baterías deben guardarse en un estado de carga completa, a ser posible en un lugar fresco y seco. No se recomienda guardar la batería a una temperatura ambiente alta (detrás de un cristal), ya que reduce su vida útil y propicia la descarga automática de las celdas.

- Si la batería se carga de forma incompleta, esto es debido a una reducción de la capacidad originada por el paso del tiempo o el uso excesivo. La herramienta puede seguir funcionando con esta batería, pero debe reemplazarse por una nueva cada cierto tiempo.

### 8.3 Almacenamiento

Desempaquete las herramientas que se hayan humedecido. Seque y limpie las herramientas, el contenedor de transporte y los accesorios. No vuelva a empaquetar el equipo hasta que esté completamente seco. Lleve a cabo una medición de control antes de su utilización si la herramienta ha estado almacenada o ha sido transportada durante un período prolongado.

### 8.4 Transporte

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

#### PRECAUCIÓN

**Envíe siempre la herramienta sin las pilas o la batería insertada.**

### 8.5 Servicio Técnico de Medición de Hilti

El Servicio Técnico de Medición de Hilti realiza las comprobaciones y, en caso de haber desviaciones, las restablece y vuelve a comprobar que la herramienta funcione conforme a las especificaciones. La conformidad de las especificaciones en el momento de la comprobación se confirma por escrito mediante el Certificado de Servicio. Se recomienda:

1. que en función del uso habitual de la herramienta se seleccione un intervalo de comprobación adecuado;
2. que se realice al menos una comprobación anual por parte del Servicio Técnico de Medición de Hilti;
3. que después de un uso no habitual de la herramienta se realice una comprobación por parte del Servicio Técnico de Medición de Hilti;

4. que antes de realizar tareas/trabajos importantes se realice una comprobación por parte del Servicio Técnico de Medición de Hilti.

La comprobación por parte del Servicio Técnico de Medición de Hilti no exime al usuario de la herramienta de realizar comprobaciones antes y durante su utilización.

## 9 Reciclaje

### ADVERTENCIA

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 realiza una evacuación imprudente, el equipo puede caer en manos de personas no autorizadas que hagan un uso inadecuado del mismo. Esto generaría el riesgo de provocar lesiones al usuario o a terceros, así como la contaminación del medio ambiente.



Gran parte de las herramientas Hilti están fabricadas con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente de Hilti o con su asesor de ventas.



Solo para países de la Unión Europea.

No deseche las herramientas de medición electrónicas junto con los residuos domésticos.

De acuerdo con la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como su traslado a la legislación nacional, las herramientas eléctricas y las baterías usadas se deben someter a una recogida selectiva y a una reutilización respetuosa con el medio ambiente.



Deseche las pilas conforme a la normativa nacional. Contribuya al cuidado del medio ambiente.

## 10 Garantía del fabricante de las herramientas

Si tiene alguna consulta acerca de las condiciones de la garantía, póngase en contacto con su sucursal local de Hilti.

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

### PRECAUCIÓN

Esta herramienta ha cumplido en las pruebas realizadas los valores límite que se estipulan en el apartado 15 de la normativa FCC para herramientas digitales de la clase B. Estos valores límite implican 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, emitir las. Por esta razón pueden provocar anomalías en la recepción radiofónica si no se han 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 produzca perturbaciones en la recepción de radio o televisión (se puede comprobar desconectando y volviendo a conectar la herramienta), el usuario deberá solventar estas anomalías aplicando las medidas siguientes:

Reoriente o cambie de lugar la antena de recepción.  
Aumente la distancia entre la herramienta y el receptor.

Consulte a su proveedor o a un técnico de radio y televisión.

#### INDICACIÓN

Los cambios o ampliaciones no autorizados expresamente por Hilti pueden restringir el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.

## 12 Declaración de conformidad CE (original)

Denominación:	Láser rotatorio
Denominación del modelo:	PR 3
Generación:	01
Año de fabricación:	2011

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: Hasta el 19 de abril de 2016: 2004/108/CE, a partir del 20 de abril de 2016: 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2006/42/CE, 2006/66/CE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
06/2015



**Edward Przybyłowicz**  
Head of BU Measuring Systems  
BU Measuring Systems  
06/2015

#### Documentación técnica de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

es



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan  
Pos. 1 | 20151223



2006268