

# HILTI

**PR 2-HS A12**

Português








## 1 Indicações sobre a documentação

### 1.1 Explicação dos símbolos



#### 1.1.1 Advertências

As advertências alertam para perigos durante a utilização do produto. As seguintes palavras-sinal são utilizadas em combinação com um símbolo:

	<b>PERIGO!</b> Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.
	<b>AVISO!</b> Indica um possível perigo que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.
	<b>CUIDADO!</b> Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos materiais.




#### 1.1.2 Símbolos

São utilizados os seguintes símbolos:

	Leia o manual de instruções antes da utilização
	Instruções de utilização e outras informações úteis


#### 1.1.3 Imagens

As imagens nestas instruções servem para uma compreensão básica e podem divergir da versão real:

	Estes números referem-se à respectiva figura no início deste Manual.
	A numeração nas imagens reproduz uma sequência dos passos de trabalho e pode divergir da numeração dos passos de trabalho no texto.
	Os números de posição são utilizados na visão geral da imagem. Na secção Vista geral do produto, os números da legenda referem-se a estes números de posição.

## 1.2 No produto

### Informação sobre o laser

 <p><b>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM CLASS 2 LASER PRODUCT</b></p> <p>Wavelength: 620-690nm Maximum output power: Po&lt;4.85mW, ≥3000rpm This product complies with IEC 60825-1: 2007 and 21 CFR 1040.10 and 1040.11 Except for deviations pursuant for Laser Notice No.50, date June 24, 2007.</p>	Laser da classe 2, com base nas normas IEC60825-1/EN60825-1:2007 e corresponde à norma CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). Não olhe fixamente para o feixe.
---	---

### 1.3 Sobre esta documentação

- ▶ Antes da colocação em funcionamento, leia este manual de instruções. Esta é a condição para um trabalho seguro e um manuseamento sem problemas.
- ▶ Tenha em atenção as instruções de segurança e as advertências nesta documentação e na ferramenta.
- ▶ Guarde o manual de instruções sempre junto da ferramenta e entregue a ferramenta a outras pessoas apenas juntamente com o manual de instruções.

Reservado o direito a alterações e erros.

### 1.4 Dados informativos sobre o produto

Os produtos **Hilti** foram concebidos para uso profissional e só devem ser utilizados, mantidos e reparados por pessoal autorizado e devidamente credenciado. Estas pessoas deverão estar informadas em particular sobre os potenciais perigos. O produto e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para uma finalidade diferente daquela para a qual foram projectados.

A designação e o número de série são indicados na placa de características.

- ▶ Registe o número de série na tabela seguinte. Precisa dos dados do produto para colocar questões ao nosso representante ou posto de serviço de atendimento aos clientes.

#### Dados do produto

Laser rotativo	PR 2-HS A12
Geração	02
N.º de série	

## 2 Segurança

### 2.1 Normas de segurança

#### 2.1.1 Informação básica no que se refere a normas de segurança

**Leia todas as normas de segurança e instruções.** O não cumprimento das normas de segurança e instruções pode resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou lesões graves.

**Guarde bem todas as normas de segurança e instruções para futura referência.** O termo "ferramenta eléctrica" utilizado nas normas de segurança refere-se a ferramentas com ligação à corrente eléctrica (com cabo de alimentação) ou ferramentas a bateria (sem cabo de alimentação).

#### 2.1.2 Medidas gerais de segurança

- ▶ **Esteja alerta, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com uma ferramenta eléctrica. Se estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou medicamentos não efectue nenhum trabalho com ferramentas eléctricas.** Um momento de distração ao operar a ferramenta eléctrica pode causar ferimentos graves.
- ▶ **Não torne os equipamentos de segurança ineficazes nem retire avisos e informações.**
- ▶ **Mantenha as crianças afastadas dos aparelhos laser.**
- ▶ Uma abertura incorrecta da ferramenta pode originar a emissão de radiação laser que exceda a Classe 2. **Caso necessite de reparação, faça-o somente num Centro de Assistência Técnica Hilti.**
- ▶ Os raios laser devem passar muito acima ou abaixo da altura dos olhos.
- ▶ **Considere as influências ambientais. Não utilize a ferramenta onde exista risco de incêndio ou de explosão.**
- ▶ Indicação de acordo com FCC §15.21: alterações ou modificações à ferramenta que não sejam expressamente aprovadas pela Hilti podem limitar a capacidade do utilizador para operar esta ferramenta.
- ▶ **Se a ferramenta tiver sofrido uma queda ou tiver sido submetida a qualquer outra força mecânica, deverá verificar a sua precisão.**
- ▶ **Quando existem consideráveis diferenças de temperatura, permita que a ferramenta se adapte à temperatura ambiente antes de iniciar a sua utilização.**
- ▶ **Quando utilizar adaptadores e acessórios, certifique-se de que a ferramenta está devidamente apertada.**
- ▶ **Para evitar medições inexactas, mantenha as janelas de saída do laser limpas.**
- ▶ **Embora a ferramenta tenha sido concebida para trabalhar sob árduas condições nas obras, esta deve ser manuseada com cuidado, à semelhança do que acontece com qualquer outro equipamento óptico e eléctrico (como, por exemplo, binóculos, óculos, máquina fotográfica).**
- ▶ **Embora na sua concepção se tenha prevenido a entrada de humidade, a ferramenta deve ser limpa antes de ser guardada na mala de transporte.**
- ▶ **Verifique a ferramenta antes de efectuar medições importantes.**
- ▶ **Verifique a precisão várias vezes durante a utilização.**
- ▶ **Assegure-se de que o local está bem iluminado.**
- ▶ **Não exponha o laser à chuva e à humidade.**
- ▶ **Evite tocar nos contactos.**
- ▶ **Garanta uma manutenção regular da sua ferramenta. Verifique se as partes móveis da ferramenta funcionam perfeitamente e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas, que possam influenciar o funcionamento da ferramenta. Mandar reparar as peças danificadas antes da utilização da ferramenta. Muitos acidentes são causados por ferramentas com manutenção deficiente.**

#### 2.1.3 Organização apropriada dos locais de trabalho

- ▶ **Vede o local das medições. Ao montar o PR 2-HS A12, assegure-se de que não aponta o raio contra outras pessoas ou contra si próprio.**

- ▶ **Evite posições de trabalho incorrectas quando estiver a trabalhar em cima de escadas. Mantenha uma posição de trabalho segura e equilibrada.**
- ▶ Medições na proximidade de objectos ou superfícies reflectores(as), através de vidros ou materiais semelhantes podem falsear o resultado.
- ▶ **Certifique-se de que a ferramenta é montada numa superfície plana e estável (não sujeita a vibrações!).**
- ▶ **Não exceda os limites definidos para esta ferramenta.**
- ▶ **Utilize a ferramenta, acessórios, etc., de acordo com estas instruções e da forma prevista para este tipo especial de ferramenta. Tome também em consideração as condições de trabalho e a tarefa a realizar.** A utilização da ferramenta para outros fins além dos previstos pode ocasionar situações de perigo.
- ▶ **Não é permitido trabalhar com escalas de medição na proximidade de linhas de alta tensão.**

#### 2.1.4 Compatibilidade electromagnética

Embora a ferramenta esteja de acordo com todas as directivas e regulamentações obrigatórias, a **Hilti** não pode excluir o seguinte:

- A ferramenta pode sofrer interferência causada por radiação intensa, podendo originar um mau funcionamento.  
Nestes casos bem como perante outras incertezas, deverão fazer-se medições comprovativas.
- A ferramenta pode causar interferência em outros equipamentos (por exemplo, equipamentos de navegação aérea).

#### Apenas para a Coreia:

Esta ferramenta é adequada para ondas electromagnéticas que ocorrem em instalações residenciais (Classe B). Foi projectada essencialmente para aplicações em instalações residenciais, mas também pode ser aplicada em outros ambientes.

#### 2.1.5 Classificação laser para ferramentas da Classe 2

A ferramenta corresponde a uma laser da Classe 2 de acordo com as normas IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007. Estas ferramentas podem ser utilizadas sem que seja necessário o recurso a outras medidas de protecção especiais.



#### **CUIDADO**

**Risco de ferimentos!** Não dirija o raio laser para as pessoas.

- ▶ Nunca olhe directamente para a fonte de luz do laser. No caso de um contacto directo dos olhos, feche-os e mova a cabeça para fora do trajecto do feixe.

#### 2.1.6 Utilização correcta de ferramentas a bateria

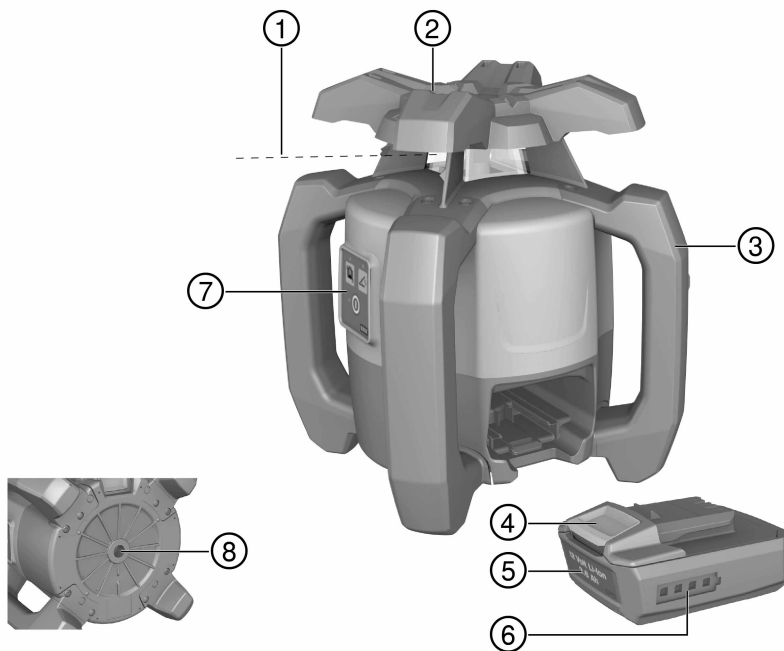
- ▶ **Mantenha as baterias afastadas de temperaturas elevadas, radiação solar directa e fogo.** Existe risco de explosão.
- ▶ **As baterias não podem ser desmanteladas, esmagadas, aquecidas acima dos 80 °C (176 °F) ou incineradas.** Caso contrário, existe risco de incêndio, explosão ou queimaduras/corrosão.
- ▶ **Não sujeite a bateria a choques mecânicos fortes, e não atire a bateria.**
- ▶ **Baterias devem ser mantidas fora do alcance das crianças.**
- ▶ **Evite a entrada de humidade.** A humidade infiltrada pode provocar um curto-circuito e originar queimaduras ou um incêndio.
- ▶ **Utilizações inadequadas podem provocar derrame do líquido da bateria. Evite o contacto com este líquido. No caso de contacto accidental, enxágue imediatamente com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, procure auxílio médico.** O líquido derramado pode provocar irritações ou queimaduras da pele.
- ▶ **Utilize exclusivamente as baterias aprovadas para a respectiva ferramenta.** A utilização de outras baterias ou a utilização das baterias para outras finalidades pode originar risco de fogo e explosão.
- ▶ Guarde a bateria em local fresco e seco. Nunca guarde a bateria em locais onde possa estar sujeita a exposição solar, em cima de radiadores ou por trás de um vidro.
- ▶ **Quando a bateria ou o carregador não estiver em uso, mantenha-os afastados de cliques, moedas, chaves, pregos, parafusos ou outros pequenos objectos metálicos que possam ligar em ponte os contactos da bateria ou do carregador.** O curto-circuito dos contactos de baterias ou carregadores pode originar queimaduras ou um incêndio.

- ▶ **Baterias danificadas (por exemplo, com fissuras, peças partidas, contactos dobrados, empurrados para trás e/ou puxados para fora) não podem ser carregadas nem continuar a ser utilizadas.**
- ▶ **Apenas deverá carregar as baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Num carregador adequado para um determinado tipo de baterias existe perigo de incêndio se for utilizado para outras baterias.
- ▶ Observe as regras específicas sobre transporte, armazenamento e utilização de baterias de iões de lítio.
- ▶ **Antes de expedir a ferramenta, deve isolar baterias ou retirá-las da ferramenta.** Se as baterias perderem líquido podem danificar a ferramenta.
- ▶ Se a bateria não utilizada estiver perceptivelmente demasiado quente, esta ou o sistema de ferramenta e bateria podem estar com defeito. **Coloque a ferramenta num local que não constitua risco de incêndio, suficientemente afastado de materiais combustíveis e onde possa ser vigiada, e deixe-a arrefecer.**

### 3 Descrição

#### 3.1 Vista geral do produto

##### 3.1.1 Laser rotativo PR 2-HS A12



① Raio laser (plano de rotação)

② Cabeça rotativa

③ Punho

④ Botão de destravamento da bateria

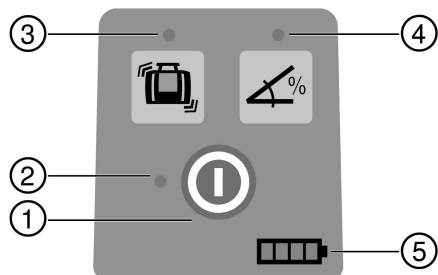
⑤ Bateria de iões de lítio

⑥ Indicador do estado de carga da bateria

⑦ Painel de controlo

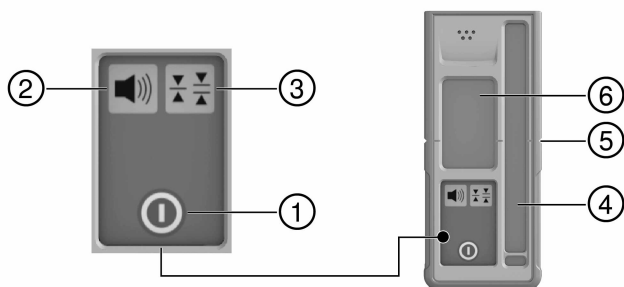
⑧ Placa base com rosca 5/8"

### 3.1.2 Painel de controlo PR 2-HS A12



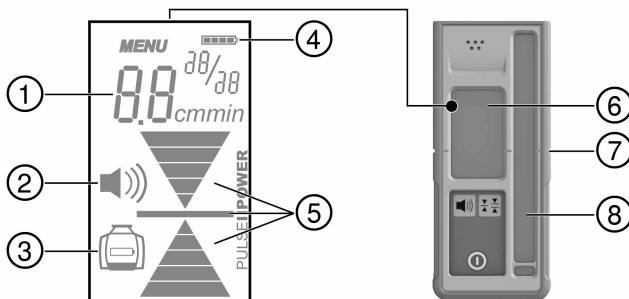
- ① Tecla Ligar/Desligar
- ② LED: Autonivelamento
- ③ Tecla e LED: Desactivação do aviso de choque
- ④ Tecla e LED: Modo de inclinação manual
- ⑤ LED indicador do estado de carga da bateria

### 3.1.3 Painel de controlo do receptor laser PRA 20



- ① Tecla Ligar/Desligar
- ② Tecla de volume
- ③ Tecla de unidades
- ④ Campo de detecção
- ⑤ Entalhe marcador
- ⑥ Visor

### 3.1.4 Visor do receptor laser PRA 20



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| ① | Indicação da distância ao plano do laser                        | ⑤ | Indicação da posição do receptor em relação à altura do plano do laser |
| ② | Indicação do volume   | ⑥ | Visor  |
| ③ | Indicação de estado de carga baixo da bateria do laser rotativo | ⑦ | Entalhe marcador   |
| ④ | Indicação de estado das pilhas                                  | ⑧ | Campo de detecção  |

### 3.1.5 Utilização conforme a finalidade projectada

O produto descrito é um laser rotativo constituído por um raio laser visível em rotação, que pode ser operado por uma pessoa. A ferramenta foi concebida para a determinação, transferência e verificação de referências em planos horizontais e inclinados. Exemplos de aplicação são a transferência de planos de referência e de altura.

- ▶ Para este produto, utilize apenas as baterias de iões de lítio B 122.6 da **Hilti**.
- ▶ Para este produto, utilize apenas o carregador C 4/12-50 da **Hilti**.

### 3.1.6 Características

O laser rotativo pode ser utilizado na horizontal e para inclinações.

A ferramenta possui os seguintes indicadores do estado de funcionamento: LED para autonivelamento, LED para ângulo de inclinação e LED para aviso de choque.

#### Autonivelamento

O autonivelamento é efectuado depois de se ligar a ferramenta através de dois servomotores integrados. Os LEDs indicam o estado de funcionamento correspondente. O autonivelamento está activo na faixa de  $\pm 5^\circ$  em relação à horizontal e pode ser desactivado com a tecla . A colocação pode ser efectuada directamente no solo, sobre um tripé, ou com suportes adequados.

#### Ângulo de inclinação

Em alternativa, também se pode inclinar manualmente até 60% com o adaptador de inclinação no modo de inclinação. O autonivelamento não está activo.

#### Sistema automático de desactivação

Uma desactivação automática ocorre quando não é alcançado o nivelamento por o laser:

- estar mais de  $5^\circ$  inclinado em relação à horizontal.
- estar mecanicamente bloqueado.
- ter saído da vertical devido a vibrações ou um choque.

Depois da desactivação, a rotação desliga e todos os LEDs piscam.


#### Função de aviso de choque

Se durante o funcionamento, o laser ficar desnivelado, com auxílio da função integrada de aviso de choque, a ferramenta muda para o modo de aviso. A função de aviso de choque só activa a partir do segundo minuto depois de alcançado o nivelamento. Se, nesses 2 minutos, for premeida uma tecla no painel de controlo, volta a demorar dois minutos até a função de aviso de choque ser activada. Se o laser estiver no modo de aviso:

- todos os LEDs piscam.
- o topo rotativo pára.



- o raio de laser apaga

A função de aviso de choque pode ser desactivada com a tecla , se o material base não for isento de vibrações ou caso se trabalhe no modo de inclinação.

### Receptor laser

Receptores laser **Hilti** podem ser utilizados para visualizar o raio laser a distâncias maiores.

### 3.1.7 Indicadores LED

O laser rotativo está equipado com indicadores LED.

Estado	Significado
todos os LEDs piscam	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foi dado um toque na ferramenta, esta perdeu o nivelamento ou está com algum erro.</li> </ul>
LED do autonivelamento pisca a verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>A ferramenta encontra-se na fase de nivelamento.</li> </ul>
LED do autonivelamento sempre aceso a verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>A ferramenta está nivelada/está a funcionar correctamente.</li> </ul>
LED do aviso de choque sempre aceso a cor-de-laranja	<ul style="list-style-type: none"> <li>O aviso de choque está desactivado.</li> </ul>
LED da indicação da inclinação sempre aceso a cor-de-laranja	<ul style="list-style-type: none"> <li>O modo de inclinação está activado.</li> </ul>

### 3.1.8 Indicador do estado de carga da bateria de iões de lítio

A bateria de iões de lítio dispõe de uma indicação do estado de carga.

Estado	Significado
4 LEDs acendem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de carga: 75% a 100%</li> </ul>
3 LEDs acendem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de carga: 50% a 75%</li> </ul>
2 LEDs acendem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de carga: 25% a 50%</li> </ul>
1 LEDs acende.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de carga: 10% a 25%</li> </ul>
1 LED pisca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de carga: &lt; 10%</li> </ul>



#### Nota

O estado de carga da bateria é indicado, durante o trabalho, no painel de controlo da ferramenta. No estado de repouso, o estado de carga pode ser visualizado pressionando levemente a tecla de destravamento.

O estado de carga é representado, durante o processo de carga, pelos LEDs na bateria (consultar o manual de instruções do carregador).

### 3.1.9 Incluído no fornecimento

Laser rotativo PR 2-HS A12, receptor laser PRA 20 (02), 2 pilhas (tipo AA), suporte para receptor laser PRA 83, 2 certificados do fabricante, manual de instruções.

Poderá encontrar outros produtos de sistema aprovados para o seu produto no seu Centro de Assistência **Hilti** ou online, em: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 Características técnicas

### 4.1 Características técnicas do laser rotativo

<b>Alcance da recepção (diâmetro) com PRA 20 (02)</b>	2 m ... 600 m
<b>Precisão a 10 m (sob condições ambientais normalizadas conforme MIL-STD-810G)</b>	±0,5 mm
<b>Classe do laser</b>	Visível, laser de classe 2, 620-690 nm/Po<4,85 mW ≥ 300 rpm; EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007
<b>Velocidade de rotação</b>	300 rpm

<b>Faixa de autonivelamento</b>	±5°
<b>Temperatura de funcionamento</b>	-20 °C ...50 °C
<b>Temperatura de armazenamento</b>	-25 °C ...60 °C
<b>Peso (incluindo bateria B12/2.6)</b>	2,44 kg
<b>Altura do ensaio de queda (sob condições ambientais normalizadas conforme MIL-STD-810G)</b>	1,5 m
<b>Rosca do tripé</b>	5/8 in
<b>Classe de protecção conforme IEC 60529 (excepto bateria e compartimento da bateria)</b>	IP66

#### 4.2 Características técnicas do receptor laser

<b>Faixa da indicação da distância</b>	±52 mm
<b>Faixa de indicação do plano do laser</b>	±0,5 mm
<b>Comprimento do campo de detecção</b>	≤ 120 mm
<b>Indicação do centro a partir do bordo superior da carcaça</b>	75 mm
<b>Tempo de espera sem detecções antes da desactivação automática</b>	15 min
<b>Altura do ensaio de queda no suporte de receptor PRA 83 (sob condições ambientais normalizadas conforme MIL-STD-810G)</b>	2 m
<b>Temperatura de funcionamento</b>	-20 °C ...50 °C
<b>Temperatura de armazenamento</b>	-25 °C ...60 °C
<b>Peso (incluindo pilhas)</b>	0,25 kg
<b>Classe de protecção conforme IEC 60529</b>	IP66

### 5 Operação do laser rotativo

#### 5.1 Manuseamento correcto do laser e da bateria



#### Nota

A bateria, do tipo B12, não possui classe de protecção. Não exponha a bateria à chuva e à humidade. De acordo com as directivas da **Hilti**, a bateria só pode ser utilizada com o respectivo produto e, para este efeito, tem de estar inserida no compartimento das pilhas.

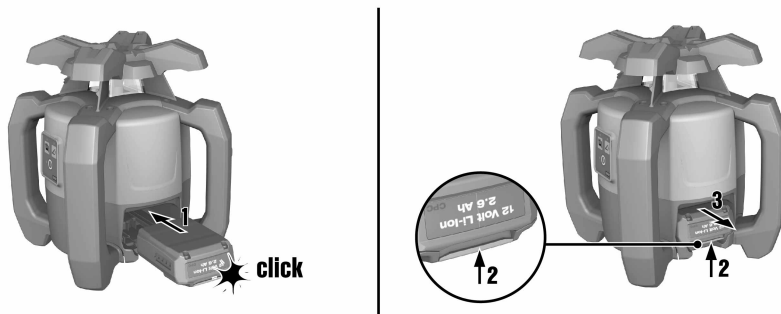


1. Imagem 1: Trabalhar no modo horizontal.
2. Imagem 2: No modo de inclinação, o laser deve ser elevado do lado do painel de controlo.

3. Imagem 3: Pousar ou transportar em posição inclinada.

- ◁ Segurar o laser de modo a que o compartimento da bateria ou a bateria NÃO estejam direccionados para cima podendo entrar humidade.

## 5.2 Encaixar / retirar a bateria



### **CUIDADO**

**Riscos eléctricos.** Devido a contactos sujos pode ocorrer um curto-circuito.

- ▶ Antes de inserir a bateria, certifique-se de que os contactos da bateria e da ferramenta estão livres de corpos estranhos.



### **CUIDADO**

**Risco de ferimentos.** A bateria pode cair se não estiver correctamente encaixada.

- ▶ Verifique se a bateria está correctamente encaixada na ferramenta para que não caia e o fira a si ou outras pessoas.

1. Insira a bateria até encaixar.

- ◁ O laser está pronto para ligar.

2. Pressione a tecla de destravamento e mantenha-a pressionada.

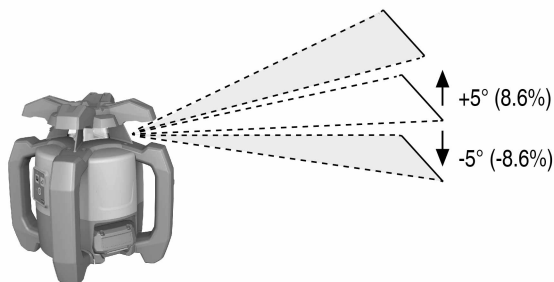
3. Retire a bateria.

## 5.3 Ligar o laser e trabalhar na horizontal




### **Nota**

Verifique a precisão do laser antes de efectuar medições importantes, especialmente depois de esta ter sofrido uma queda ou ter estado exposta a forças mecânicas não habituais.



1. Monte o laser num suporte adequado.

2. Pressione a tela 
  - ◀ O LED para nivelamento automático verde pisca.
  - ◀ Logo que seja alcançado o nivelamento, o raio laser liga-se, roda e o LED para autonivelamento está permanentemente aceso.

**Nota**


Como suporte pode utilizar-se um suporte de parede ou um tripé. O ângulo de inclinação da superfície de apoio não pode exceder  $\pm 5^\circ$ .

#### 5.4 Ajustar a inclinação com ajuda do adaptador de inclinação

1. Monte um adaptador de inclinação adequado num tripé.
2. Monte o laser no adaptador de inclinação.

**Nota**


O painel de controlo do laser deve encontrar-se do lado contrário do sentido da inclinação.

3. Posicione o tripé ou sobre a aresta superior ou sobre a inferior do plano inclinado.
4. Certifique-se de que o adaptador de inclinação se encontra na posição de partida ( $0^\circ$ ).
5. Coloque-se por trás do laser, na direcção de visualização do painel de controlo.
6. Com a ajuda do entalhe de mira no topo do laser, alinhe o laser, inclusive o adaptador de inclinação paralelamente ao plano inclinado.
7. Pressione a tecla  no laser.
  - ◀ Sobre o painel de controlo do laser acende agora o LED para modo de inclinação.
  - ◀ O laser inicia o nivelamento automático. Logo que esta esteja concluída, o laser liga-se e começa a girar.
8. Ajuste o ângulo de inclinação pretendido no adaptador de inclinação.

**Nota**

Para regressar ao modo predefinido, desligue e volte a ligar o laser.

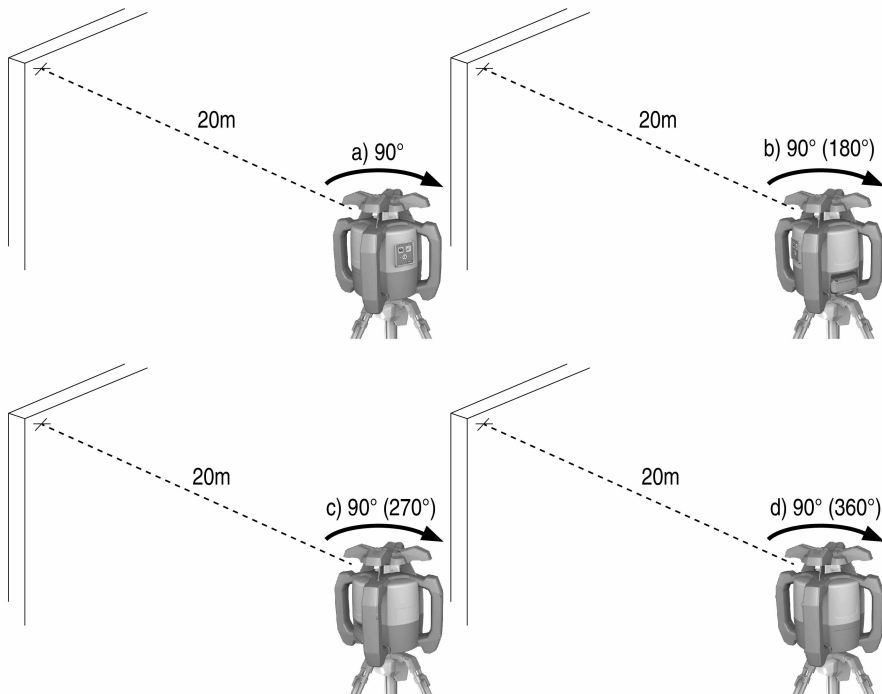
#### 5.5 Desactivar a função de aviso de choque

1. Ligue o laser. → Página 9
2. Pressione a tela 
  - ◀ O facto de o LED para desactivação da função de aviso de choque estar sempre aceso indica que a função está desactivada.

**Nota**

Para regressar ao modo predefinido, desligue e volte a ligar o laser.

## 5.6 Verificar os eixos principais horizontal e transversal



1. Montar o tripé a uma distância de aprox. 20 m (66 pés) de uma parede e nivelar a cabeça de tripé com a ajuda de um nível de bolha.
2. Montar a ferramenta num tripé e alinhar a cabeça da ferramenta com a ajuda do entalhe de mira na direcção de uma parede.
3. Imagem a: Capturar um ponto (Ponto 1) com a ajuda do receptor e marcá-lo na parede.
4. Rodar a ferramenta  $90^\circ$  em torno do próprio eixo no sentido dos ponteiros do relógio. A altura da ferramenta não pode ser alterada.
5. Imagem b: Capturar um segundo ponto (Ponto 2) com a ajuda do receptor laser e marcá-lo na parede.
6. Imagem c e d: Voltar a repetir duas vezes os passos anteriores e capturar os pontos 3 e 4 com a ajuda do receptor e marcá-los na parede.



### Nota

Se o procedimento tiver sido executado com cuidado, a distância vertical dos dois pontos 1 e 3 (eixo principal) ou dos pontos 2 e 4 (eixo transversal) marcados deveria ser inferior a 2 mm (a 20 m) (0,12 pol. a 66 pés) para cada. No caso de desvios maiores, envie a ferramenta para o Centro de Assistência Técnica **Hilti** para ser calibrada.

## 6 Operação do receptor laser

### 6.1 Colocar pilhas no receptor laser




- ▶ Coloque as pilhas no receptor laser.






#### Nota

Utilize apenas pilhas fabricadas segundo as normas internacionais.


### 6.2 Receber laser com o receptor laser

1. Pressione a tecla  no receptor laser.
2. Coloque o receptor laser com a janela de detecção directamente no plano do raio laser.
3. Mantenha o receptor laser quieto durante o alinhamento e tome atenção para que a vista entre o receptor laser e a ferramenta esteja desimpedida.
  - ◀ A detecção do raio de laser é indicada por meio óptico e acústico.
  - ◀ O receptor laser mostra a distância ao laser.

### 6.3 Configurar sistema de unidades

1. Ao ligar o receptor laser, pressione a tecla  durante dois segundos.
  - ◀ No campo indicador surge a indicação do menu.
2. Utilize a tecla  para alternar entre o sistema de unidades métrico e anglo-americano.
3. Desligue o receptor laser com a tecla .
- ◀ São guardadas as configurações.

### 6.4 Comutar unidades no receptor laser

1. Ligue o laser. → Página 9
2. Pressione a tecla  repetidamente.
  - ◀ A precisão desejada (mm/cm/desligado) é apresentada de modo alternado no visor digital.

### 6.5 Configurar o volume no receptor laser



1. Ligue o laser. → Página 9
2. Pressione a tecla  repetidamente.
  - ◀ O volume desejado (baixo/normal/alto/desligado) é apresentado em alternância no visor digital.




#### Nota

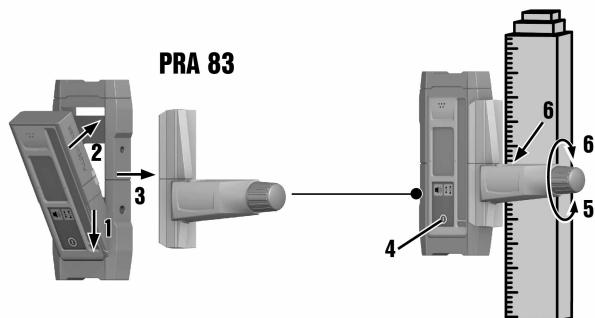
Ao ligar o receptor laser, o volume está ajustado para "normal".


### 6.6 Configurar o sinal acústico no receptor laser

1. Ao ligar o receptor laser, pressione a tecla  durante dois segundos.
  - ◀ No campo indicador surge a indicação do menu.
2. Utilize a tecla  para atribuir a sequência mais rápida do sinal acústico à área de detecção superior ou inferior.

3. Desligue o receptor laser com a tecla .
  - ◀ São guardadas as configurações.

## 6.7 Receptor laser com suporte PRA 83



1. Coloque o receptor laser, em posição inclinada, a partir de cima no invólucro de borracha do PRA 83.
2. Agora, pressione o receptor laser totalmente para dentro do invólucro de borracha até este envolver totalmente o receptor laser.
3. Encaixe o invólucro de borracha na pega magnética.
4. Pressione a tecla .
5. Abra o punho rotativo da pega.
6. Coloque o suporte de receptor PRA 83 numa barra telescópica ou de nivelamento e fixe-o enroscando o punho rotativo.
  - ◀ O receptor laser está pronto para a medição.

## 7 Conservação e manutenção

### 7.1 Conservação e manutenção



#### AVISO

**Perigo devido a choque eléctrico!** Conservação e manutenção com a bateria inserida podem originar ferimentos graves e queimaduras.

- ▶ Retirar sempre a bateria antes de todos os trabalhos de conservação e manutenção!

#### Conservação da ferramenta

- Remover sujidade aderente com cuidado.
- Limpar a carcaça apenas com um pano ligeiramente humedecido. Não utilizar produtos de conservação que contenham silicone, uma vez que estes poderiam danificar os componentes de plástico.

#### Conservação das baterias de iões de lítio

- Manter a bateria limpa e isenta de óleo e gordura.
- Limpar a carcaça apenas com um pano ligeiramente humedecido. Não utilizar produtos de conservação que contenham silicone, uma vez que estes poderiam danificar os componentes de plástico.
- Evitar a entrada de humidade.

#### Manutenção

- Verificar, regularmente, todos os componentes visíveis quanto a danos e os comandos operativos quanto a funcionamento perfeito.
- Em caso de danos e/ou perturbações de funcionamento, não operar a ferramenta com bateria. Mandar reparar de imediato pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti**.
- Após os trabalhos de conservação e manutenção, aplicar todos os dispositivos de protecção e verificar o respectivo funcionamento.



#### Nota

Para um funcionamento seguro, utilize apenas peças sobresselentes e consumíveis originais. Poderá encontrar peças sobresselentes, consumíveis e acessórios aprovados por nós para o seu produto no seu Centro de Assistência **Hilti** ou em: [www.hilti.com](http://www.hilti.com)

### Limpeza da janela de saída do laser

- ▶ Sobre o pó da janela de saída do laser.
- ▶ Não toque na janela de saída do laser com os dedos.



#### Nota

Um produto de limpeza demasiado áspero pode riscar o vidro, afectando deste modo a precisão da ferramenta. Não utilize quaisquer outros líquidos a não ser álcool puro ou água, uma vez que poderiam danificar os componentes de plástico.

Seque o seu equipamento tendo em atenção e cumprindo os valores limite de temperatura.

## 7.2 Centro de Assistência Técnica Hilti

O Centro de Assistência Técnica **Hilti** realiza a comprovação e, em caso de desvio, o restabelecimento e nova verificação da conformidade da ferramenta com as especificações. A conformidade com as especificações no momento da verificação é confirmada por escrito através do certificado de serviço. Recomenda-se que:

- Escolher o intervalo de inspecção adequado de acordo com a utilização.
- Após uma solicitação extraordinária da ferramenta, antes de trabalhos importantes, mas no mínimo anualmente, mandar efectuar uma inspecção pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

A inspecção pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti** não desobriga o utilizador de efectuar a comprovação da ferramenta antes e depois da utilização.

## 7.3 Verificar a precisão de medição

Para poder satisfazer especificações técnicas, a ferramenta deveria ser verificada regularmente (no mínimo antes de cada medição maior/relevante).

Se a ferramenta tiver sofrido uma queda de uma altura elevada, deverá investigar-se a capacidade de funcionamento. Sob as seguintes condições pode partir-se do princípio de que a ferramenta funciona de forma perfeita:

- Na queda não foi excedida a altura de queda indicada nas características técnicas.
- A ferramenta também funcionava de forma perfeita antes da queda.
- A ferramenta não sofreu danos mecânicos com a queda (quebra do prisma pentagonal, por exemplo).
- A ferramenta gera um raio laser em rotação no modo de operação.

# 8 Transporte e armazenamento

## 8.1 Transporte e armazenamento

### Transporte



#### CUIDADO

**Arranque inadvertido durante o transporte.** Com as baterias colocadas, pode ocorrer um arranque descontrolado da ferramenta durante o transporte e esta ficar danificada.

- ▶ Transportar a ferramenta sempre sem as baterias colocadas.

- ▶ Retirar as baterias.
- ▶ Transportar a ferramenta e as baterias embaladas individualmente.
- ▶ Nunca transportar as baterias em embalagem solta.
- ▶ Após transporte prolongado, verificar a ferramenta e as baterias quanto a danos, antes da utilização.

### Armazenamento



#### CUIDADO

**Dano accidental devido a baterias com defeito.** Se as baterias perderem líquido podem danificar a ferramenta.

- ▶ Armazenar a ferramenta sempre sem as baterias colocadas.

- ▶ Armazenar a ferramenta e as baterias em local o mais fresco e seco possível.



- ▶ Nunca armazenar as baterias em locais onde fiquem sujeitas à exposição solar, em cima de radiadores ou por trás de um vidro.
- ▶ Armazenar a ferramenta e as baterias fora do alcance de crianças e pessoas não autorizadas.
- ▶ Após armazenamento prolongado, verificar a ferramenta e as baterias quanto a danos, antes da utilização.

## 9 Ajuda em caso de avarias

No caso de avarias que não sejam mencionadas nesta tabela ou se não conseguir resolvê-las por si mesmo, contacte o nosso Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

Avaria	Causa possível	Solução
A ferramenta não funciona.	A bateria não está completamente encaixada.	▶ Encaixe a bateria com clique audível.
	A bateria está descarregada.	▶ Substitua a bateria e carregue a bateria descarregada.
A bateria descarrega-se mais depressa do que habitualmente.	Temperatura ambiente muito baixa.	▶ Aqueça lentamente a bateria até à temperatura ambiente.
A bateria não encaixa com clique audível.	Patilhas de fixação na bateria estão sujas.	▶ Limpe as patilhas de fixação e volte a encaixar a bateria.
Ferramenta ou bateria aquece demasiado.	Avaria eléctrica	▶ Desligue a ferramenta imediatamente, retire a bateria, observe a mesma, deixe-a arrefecer e contacte o Centro de Assistência Técnica <b>Hilti</b> .


## 10 Reciclagem



### AVISO

**Risco de ferimentos.** Perigo devido a reciclagem incorrecta.

- ▶ Em caso reciclagem incorrecta do equipamento, podem surgir as seguintes consequências: A combustão de componentes plásticos pode gerar fumos tóxicos que representam um perigo para a saúde. Se danificadas ou expostas a temperaturas muito elevadas, as baterias podem explodir, originando queimaduras por ácido, intoxicação e poluição ambiental. Uma eliminação incorrecta (ou ausência desta) permite que pessoas não autorizadas/habilitadas utilizem o equipamento para fins diferentes daqueles para os quais foi concebido. Consequentemente, podem ferir-se a si próprias ou a terceiros ou causar poluição ambiental.
- ▶ Recicle imediatamente as baterias avariadas. Mantenha-as afastadas do alcance das crianças. Não desmantele nem incinere as baterias.
- ▶ Recicle as baterias de acordo com as regulamentações nacionais em vigor ou devolva as baterias usadas à **Hilti**.

 As ferramentas **Hilti** são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. Em muitos países, a **Hilti** aceita a sua ferramenta usada para reutilização. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes **Hilti** ou ao seu vendedor.

De acordo com a directiva europeia relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a correspondente transposição para as leis nacionais, os equipamentos eléctricos e baterias usados devem ser recolhidos separadamente, sendo encaminhados para um reaproveitamento ecológico.



- ▶ Não deite aparelhos de medição eléctricos no lixo doméstico!

Para evitar poluir o ambiente, equipamentos, baterias e pilhas devem ser eliminados de acordo com as regulamentações nacionais em vigor.

## 11 Garantia do fabricante

- ▶ Em caso de dúvidas quanto às condições de garantia, contacte o seu parceiro **Hilti** local.

## 12 Declaração de conformidade CE

### Fabricante

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 Schaan  
**Liechtenstein**

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes directivas e normas.

Designação Laser rotativo

Tipo PR 2-HS A12

Geração 02

Ano de fabrico 2015

Directivas aplicadas:

- 2011/65/JE
- 2004/108/CE
- 2014/30/JE
- 2006/42/CE
- 2006/66/CE

Normas aplicadas:

- EN ISO 12100

Documentação técnica junto de:

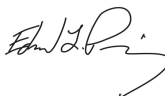
- Aprovação de ferramentas eléctricas  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering  
**Alemanha**

Schaan, 10-2015



Paolo Luccini

(Head of BA Quality and Process Management /  
Business Area Electric Tools & Accessories)



Ted Przbylowicz  
(Head of BU Measuring Systems / BU Measuring  
Systems)





Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

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

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan



20170720