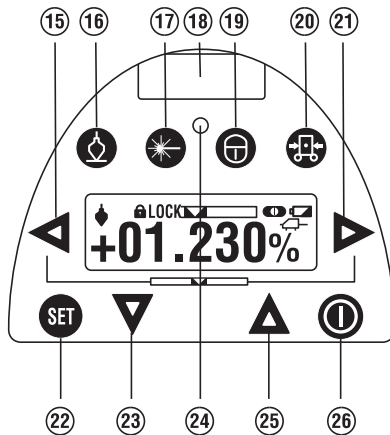
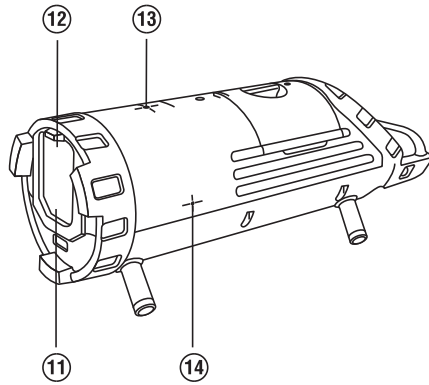
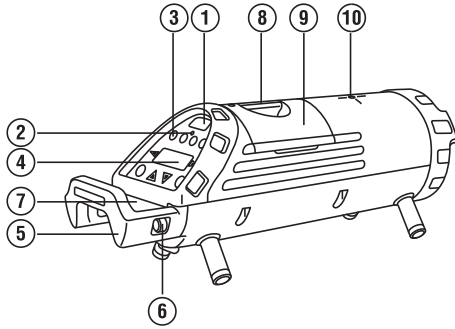


HILTI

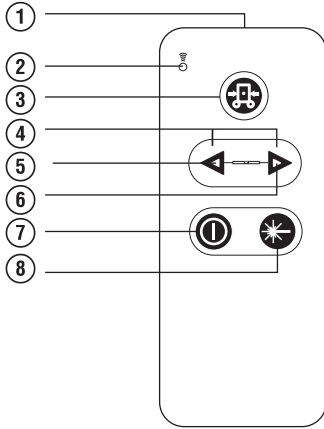
PP 10/PP 25

Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Használati utasítás	hu

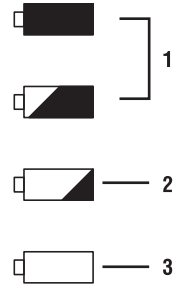




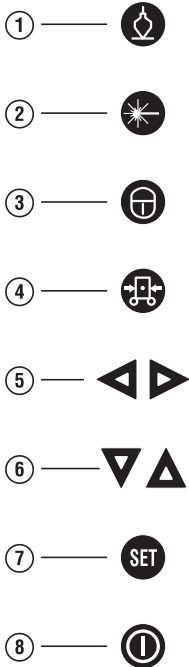
2



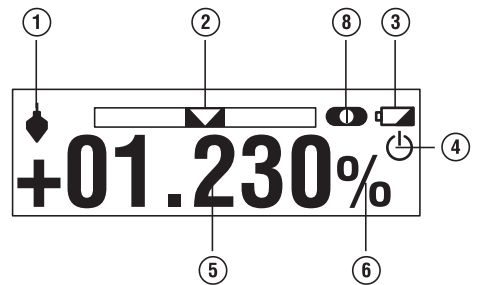
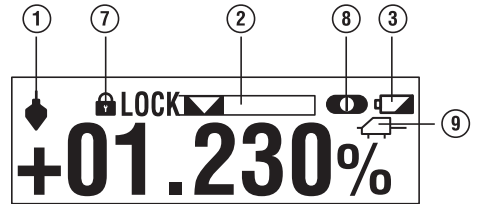
3



4



5



6

1



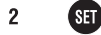
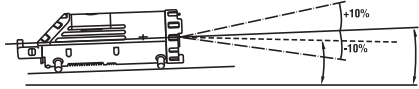
2



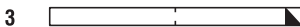
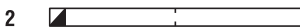
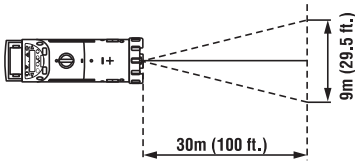
3



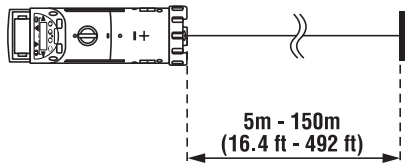
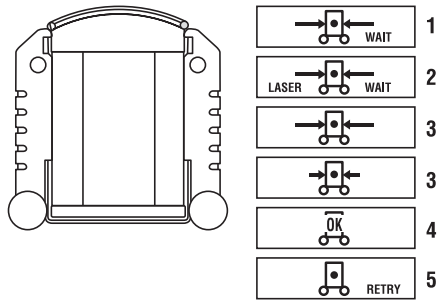
7

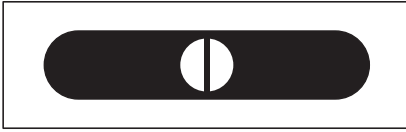
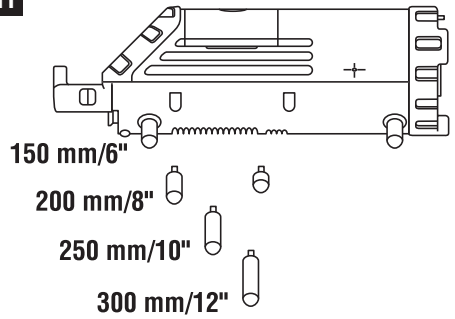
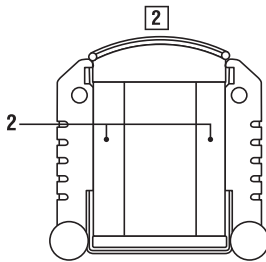
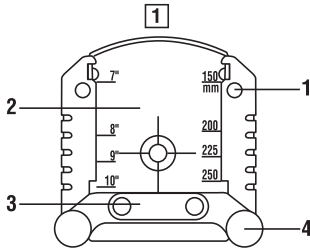
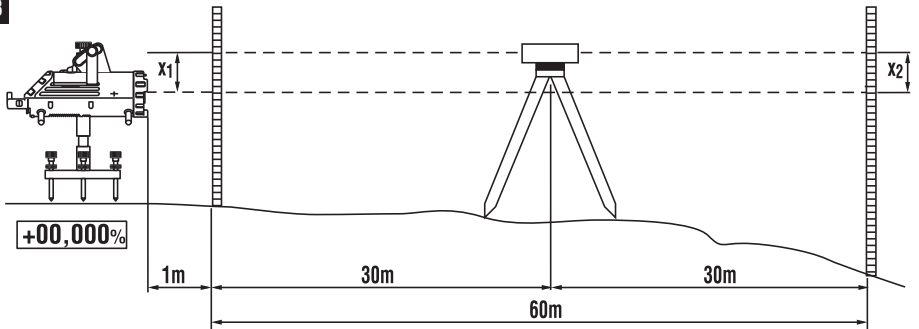


8



9



10**11****12****13**

Laser de tubos PP 10 / 25

Antes de utilizar a ferramenta, por favor leia atentamente o manual de instruções.

Conserve o manual de instruções sempre junto da ferramenta.

Entregue a ferramenta a outras pessoas apenas juntamente com o manual de instruções.

Índice	Página
1 Informações gerais	67
2 Descrição	69
3 Acessórios	70
4 Características técnicas	70
5 Normas de segurança	71
6 Antes de iniciar a utilização	72
7 Utilização	73
8 Conservação e manutenção	77
9 Avarias possíveis	77
10 Reciclagem	78
11 Garantia do fabricante - Ferramentas	78
12 Declaração FCC (aplicável nos EUA) / Declaração IC (aplicável no Canadá)	79
13 Declaração de conformidade CE (Original)	79

1 Estes números referem-se a figuras. Estas encontram-se nas contracapas desdobráveis. Ao ler as instruções, mantenha as contracapas abertas.

Neste manual de instruções, a palavra «ferramenta» refere-se sempre ao laser de tubos PP 10/25.

Laser de tubos PP 10 / 25 **1**

- 1 Janela de detecção para controlo remoto
- 2 LED de aviso / stand-by
- 3 Painel de controlo
- 4 Campo indicador
- 5 Pega de transporte

- 6 Fixação da pega
- 7 Porta para cabo de ligação PPA 84
- 8 Fecho do compartimento das pilhas
- 9 Bateria PPA 82 com módulo de rede
- 10 Ponto luminoso de prumo

Laser de tubos PP 10 / 25

- 11 Janela de saída do laser
- 12 Janela de detecção para controlo remoto
- 13 Ponto luminoso de prumo
- 14 Marcação de ponto de rotação

Painel de controlo

- 15 Controlo da direcção / tecla de centragem automática
- 16 Tecla ponto luminoso de prumo
- 17 Tecla modo do raio laser
- 18 Janela de detecção para controlo remoto
- 19 Tecla de cadeado
- 20 Tecla de centragem automática na placa alvo
- 21 Controlo da direcção / tecla de centragem automática
- 22 Tecla SET
- 23 Subir / descer o raio laser, tecla para introdução de valores
- 24 LED de aviso / stand-by
- 25 Subir / descer o raio laser, tecla para introdução de valores
- 26 Tecla Ligar/Desligar

Controlo remoto PRA 20 **2**

- 1 Saída de sinal
- 2 Luz de sinalização (LED pisca a vermelho quando o sinal é transmitido)
- 3 Tecla de centragem automática na placa alvo
- 4 Teclas de autocentragem (premir ambas ao mesmo tempo)
- 5 Tecla de deslocação do eixo alvo para a esquerda
- 6 Tecla de deslocação do eixo alvo para a direita
- 7 Tecla Ligar / Desligar
- 8 Tecla modo do raio laser

1 Informações gerais

1.1 Indicações de perigo e seu significado

PERIGO

Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos na ferramenta ou noutros materiais.

NOTA

Indica instruções ou outras informações úteis.

1.2 Significado dos pictogramas e outras notas

Sinais de aviso



Perigo geral

Símbolos



Leia o manual de instruções antes de utilizar a ferramenta.



Recicle os desperdícios

Na ferramenta



Perigo na exposição ao feixe.

Etiquetas de perigo de radiação laser (EUA), com base em CFR 21 § 1040 (FDA).

Na ferramenta



Perigo na exposição ao feixe.

Etiquetas de perigo de radiação laser (EUA), com base em CFR 21 § 1040 (FDA).

Na ferramenta



Etiquetas de perigo de radiação laser, com base na norma IEC825 / EN60825-1:2003

Placa de características

HILTI

PP 10

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

DANGER
LASER RADIATION - AVOID DIRECT EYE EXPOSURE
620-690nm < 5mW max.
CLASS IIIa LASER PRODUCT

EN 60825-1:2003
This Laser Product complies with Z1CFR 1040 as applicable
Power: 6.0V=nom./250 mA

Item No.: 319781
Date ..:

319789

PP 10

Placa de características

HILTI

PP 25 02

Made in Japan
Hilti= trademark of the Hilti Corporation, Schaan, LI

DANGER
LASER RADIATION - AVOID DIRECT EYE EXPOSURE
520-550nm < 5mW max.
CLASS IIIa LASER PRODUCT

EN 60825-1:2008
This Laser Product complies with Z1CFR 1040 as applicable
Power: 6.0V=nom./250 mA

Item No.: 419291
Date ..:

419342

PP 25

Localização da informação na ferramenta

A designação e o número de série da ferramenta encontram-se na placa de características. Anote estes dados no seu manual de instruções e faça referência a estas indicações sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para a ferramenta.

Tipo: _____

Geração: 01 _____

Número de série: _____

2 Descrição

2.1 Utilização correcta

A ferramenta foi concebida para a determinação, transferência/verificação de alinhamentos em planos horizontais e inclinados, como por ex.: transferir planos de altura e na construção de esgotos. Colocamos à sua disposição uma vasta gama de acessórios.

2.2 Laser de tubos PP 10/25

O PP 10/25 é um laser de tubos com um raio laser visível (ponto) que pode ser utilizado horizontalmente e para inclinações.

2.3 Controlo remoto PPA 20

O PPA 20 destina-se a ligar e desligar o laser de tubos PP 10/25, activar o alinhamento horizontal e seleccionar o modo do laser sem operar o instrumento.

2.4 Características

Esta ferramenta permite que uma pessoa defina rapidamente e com elevada precisão qualquer inclinação pretendida (dentro de -15% a +40%). O nivelamento é efectuado automaticamente até $\pm 10\%$.

2.5 Desactivação automática

O raio laser e o LED no painel de controlo piscam, quando a ferramenta é montada fora da sua faixa de autonivelamento. Para além disso, a direcção para a qual a ferramenta deve ser inclinada é apresentada no visor.

2.6 Bateria PPA 82

A baixas temperaturas, a performance da bateria diminui consideravelmente.

PERIGO

Guarde a bateria à temperatura ambiente.

PERIGO

Nunca guarde a bateria em locais em que esta possa estar sujeita a exposição solar, em cima de radiadores ou por trás de um vidro.

2.7 Função de protecção automática

Para proteger a bateria, o processo de carregamento é terminado em caso de temperaturas fora da faixa de carga.

NOTA

Carregue a bateria todos os 3 a 4 meses. Guarde-a a temperaturas não superiores a 30 °C (86 °F). Uma descarga completa da bateria pode repercutir-se de forma negativa sobre a performance futura. O carregamento da bateria pode estar terminado em menos de 9 horas, se não tiver estado completamente descarregada.

2.8 Aproveitamento das diversas unidades de alimentação eléctrica

De modo geral, podem ser utilizadas três fontes diferentes, como a bateria PPA 82 fornecida juntamente como equipamento padrão ou a caixa de acumulador PPA 83 disponível como acessório e o cabo de ligação externo de 12 V, PPA 84.

2.9 Incluído no fornecimento

- 1 Laser de tubos PP 10 ou 25 (conforme a versão comercializada)
- 1 Controlo remoto PPA 20
- 1 Placa alvo curta
- 1 Placa alvo comprida
- 1 Fixação para placa alvo PPA 74
- 1 Adaptador de carregamento PPA 81
- 1 Bateria PPA 82 com módulo de rede
- 1 Jogo de parafusos de nivelamento (4 unidades) 150 mm
- 1 Jogo de parafusos de nivelamento (4 unidades) 200 mm
- 1 Jogo de parafusos de nivelamento (4 unidades) 250 mm
- 1 Jogo de parafusos de nivelamento (4 unidades) 300 mm
- 1 Parafuso de centragem PPA 30
- 1 Manual de instruções PP 10/25
- 4 Pilhas (tipo AAA)
- 1 Certificado do fabricante
- 1 Mala Hilti

3 Acessórios

Acessórios PP 10/11

Designação
Caixa de acumulador PPA 83 (tipo D)
Cabo de ligação PPA 84 (12V)
Adaptador de nível PPA 75
Adaptador de tripé PPA 73
Visor telescópico PPA 40

4 Características técnicas

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas!

Laser de tubos PP 10 / 25

Comprimento de onda PP 10	633 nm
Comprimento de onda PP 25	532 nm
Precisão	Temperatura +24 °C (75 °F), distância horizontal 10 m (33 pés): -0,5...0,5 mm (1/8")
Classe laser: Classe 3R	Conforme a norma IEC 825- 1:2003
Classe laser: Class IIIa	Conforme a norma CFR 21 § 1040 (FDA)
Diâmetro do raio laser	12 mm (1/2")
Faixa de autonivelamento	-10... 10 %
Faixa de inclinações	-15... 40 %
Ajuste de inclinação mín.	0,001 %
Durabilidade PP 10	Temperatura +20 °C (+68 °F), pilhas alcalinas: 70 h Temperatura +20 °C (+68 °F), NiMH: Mín. 48 h
Durabilidade PP 25	Temperatura +20 °C (+68 °F), pilhas alcalinas: 45 h Temperatura +20 °C (+68 °F), NiMH: Mín. 32 h
Temperatura de funcionamento	-20... +50 °C (-4 a 122 °F)
Temperatura de armazenamento	-30... +60 °C (-22 a 140 °F)
Resistência à água e poeira	Profundidade de imersão 5 m (15 pés), tempo de imersão 24 h: sim
Peso (incluindo 4 baterias)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Dimensões (∅)	Sem pega: 122 mm (4 7/8") x 330 mm (13")
Distância (localização automática da placa alvo)	5... 150 m (15 a 500 pés)

Controlo remoto PPA 20

Faixa de utilização do controlo remoto	No tubo, a partir da entrada: 200 m (650 pés)
Dimensões (C x L x A)	155 mm x 68 mm x 20 mm (6,1" x 2,7" x 0,8")
Peso (incluindo pilhas)	0,2 kg (7 oz)
Alimentação	4 pilhas AAA
Durabilidade (pilhas alcalinas)	Temperatura +20 °C (68 °F): aprox. 8 meses
Temperatura de funcionamento	-20... +50 °C (-4 a 122 °F)
Temperatura de armazenamento	-30... +60 °C (-22 a 140 °F)
Tipo de protecção	Conforme a norma IP 56 (de acordo com a norma IEC 529)

Módulo de rede PPA 89

Alimentação pela rede eléctrica	100...240 V
Frequência	50...60 Hz
Potência nominal	15 W
Tensão nominal (contínua)	12 V
Temperatura de funcionamento	+10...+40 °C (+50 °F a +104 °F)
Temperatura de armazenamento	-10...+60 °C (+14 °F a +104 °F)
Peso	0,23 kg (0,51 libras)
Dimensões (C x L x A)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

5 Normas de segurança

5.1 Informação básica no que se refere às normas de segurança

A ferramenta foi concebida para a determinação, transferência/verificação de alinhamentos em planos horizontais e inclinados.

Além das regras especificamente mencionadas em cada capítulo deste manual de instruções, deve observar sempre os pontos a seguir indicados.

5.2 Utilização incorrecta

- A ferramenta e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.**
- Para evitar ferimentos, use apenas acessórios e instrumentos originais Hilti.**
- Não é permitida a modificação ou manipulação da ferramenta.**
- Leia as instruções contidas neste manual sobre a utilização, conservação e manutenção da ferramenta.**
- 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 3. **Caso necessite de reparação, faça-o somente num Centro de Assistência Técnica Hilti.**
- 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 o direito do utilizador em operar com esta ferramenta.

5.3 Organização do local de trabalho

- Demarque a área de medição. Evite apontar o raio na direcção de outras pessoas ou na sua direcção enquanto estiver a preparar o equipamento.**

- Medições tiradas através de vidros ou outros objectos podem ser inexactas.
- Certifique-se de que a ferramenta é montada numa superfície plana/regular (não sujeita a vibrações!).**
- Não exceda os limites definidos para esta ferramenta.**

5.3.1 Compatibilidade electromagnética

Embora a ferramenta esteja de acordo com todas as directivas e regulamentações obrigatórias, a Hilti não pode excluir totalmente a hipótese de a ferramenta poder sofrer mau funcionamento devido a interferências causadas por radiação muito intensa. Nestas circunstâncias, deverá fazer medições comprovativas. A Hilti também não pode excluir totalmente a hipótese de outros equipamentos poderem sofrer interferências (p. ex., equipamentos de navegação aérea).

5.3.2 Classificação laser para ferramentas das Classes 3R e IIIa

- A ferramenta corresponde a um laser da classe 3R em conformidade com as normas IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 e Class IIIa em conformidade com a norma CFR 21 § 1040(FDA).
- Ferramentas das classes laser 3R e IIIa só devem ser operadas por pessoal devidamente formado.
- As áreas de aplicação devem ser assinaladas com etiquetas de perigo de radiação laser.
- Os raios laser devem passar muito acima ou abaixo da altura dos olhos.
- Devem ser tomadas precauções para que esteja assegurado que o raio laser não incida, de forma involuntária, sobre superfícies reflectoras.
- Devem ser tomadas medidas para assegurar que pessoas não olhem directamente para o raio laser.
- O trajecto do raio laser não deveria passar para lá de áreas não vigiadas.
- Aparelhos laser não utilizados deveriam ser guardados em locais vedados a pessoas não autorizadas.

5.4 Medidas gerais de segurança

- a) Verifique a ferramenta antes de a utilizar. Se constatar danos, a ferramenta deverá ser reparada num Centro de Assistência Técnica Hilti.
- b) Se a ferramenta sofreu uma queda ou foi submetida a qualquer outra força mecânica, deverá verificar a sua precisão.
- c) Quando existem consideráveis diferenças de temperatura, permita que a ferramenta se adapte à temperatura ambiente antes de iniciar a sua utilização.
- d) Quando utilizar adaptadores, certifique-se de que a ferramenta está completamente fixa.
- e) Para evitar medições inexactas, mantenha as janelas de saída do laser limpas.
- f) 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).

- g) Embora na sua concepção se tenha prevenido a entrada de humidade, a ferramenta deve ser limpa antes de ser guardada na mala de transporte.
- h) Verifique a ferramenta antes de efectuar medições importantes.
- i) Verifique a precisão várias vezes durante a utilização.

5.4.1 Perigos eléctricos



- a) Manter as pilhas fora do alcance das crianças.
- b) Não exponha as pilhas a temperaturas excessivas e ao fogo. As pilhas podem explodir ou libertar substâncias tóxicas.
- c) Não tente carregar as pilhas.
- d) Não solde as pilhas à ferramenta.
- e) Não descarregue as pilhas por curto-circuito. Poderiam sofrer sobreaquecimento, provocando a sua dilatação.
- f) Não tente abrir as pilhas. Não sujeite as pilhas a demasiado esforço mecânico.

6 Antes de iniciar a utilização



NOTA

A ferramenta só pode ser operada com pilhas produzidas de acordo com a norma IEC 285 ou com a bateria PPA 82.

NOTA

Não utilize pilhas danificadas, não misture pilhas novas com pilhas usadas e não misture pilhas de fabricantes diferentes ou de diferentes tipos.

6.1 Ligar a ferramenta

Prima a tecla “Ligar / Desligar”.

NOTA

O PP 10/25 possui uma faixa de autonivelamento de +/-10 %. Se a inclinação ajustada se encontrar dentro desta faixa, então o laser nivela-se automaticamente. Se a inclinação da ferramenta se desviar mais do que +/-10 % da inclinação ajustada, o LED começa a piscar – rodar a ferramenta na direcção para onde aponta a seta.

6.2 Indicação de aviso das pilhas 3

①	Tensão suficiente	O laser pode ser utilizado.
②	Tensão baixa	O laser ainda pode ser utilizado.
③	As baterias estão descarregadas.	Carregue as baterias NiMH ou coloque pilhas secas novas.
④	Indicação a piscar	O laser está a ser carregado com o cabo de ligação de 12 V PPA 84.

6.3 Retirar a caixa de acumulador PPA 83 ou a bateria PPA 82

1. Rode o botão da bateria para “OPEN” e retire a caixa de acumulador ou a bateria.

6.4 Substituir as baterias da caixa de acumulador PPA 83

1. Na caixa de acumulador PPA 83 pode abrir-se adicionalmente o compartimento das pilhas. Para o efeito, rode o botão da tampa para a posição “OPEN”.

2. Substitua na caixa de acumulador extraída as pilhas usadas por novas.

6.5 Montar a caixa de acumulador PPA 83 ou a bateria PPA 82

1. Volte a inserir a caixa de acumulador ou a bateria.
2. Rode o botão para a posição "LOCK".

6.6 Conectar o cabo de ligação PPA 84

NOTA

No caso de utilizar uma bateria montada no veículo, desligue primeiro o motor.

NOTA

Assegure-se absolutamente de que ambos os pólos estão correctamente conectados.

NOTA

Antes de conectar ou desconectar o cabo de ligação externo, desligue a ferramenta.

O cabo de ligação foi concebido para a conexão a uma bateria de 12 V.

1. Conecte a pinça de ligação vermelha ao pólo positivo (+).
2. Conecte a pinça de ligação preta ao pólo negativo (-).

6.7 Carregar a bateria PPA 82

O processo de carregamento deveria ter lugar num espaço com uma temperatura entre +10 °C e +40 °C.

Se o laser for operado com uma bateria externa a uma temperatura de [+10 °C a +40 °C] esta carrega-se automaticamente.

1. Insira o adaptador de carregamento PPA 81 na bateria PPA 82.
2. Ligue o módulo de rede ao adaptador de carregamento.
3. Ligue a ficha da ferramenta à corrente eléctrica.
4. Verifique se foi seleccionada a voltagem correcta da ferramenta.

Se o processo de carregamento estiver terminado, a luz de controlo de carga começa a luzir a verde.

6.8 Substituir as pilhas do controlo remoto PPA 20

1. Logo que empurrar a tampa na parte de trás do controlo remoto, esta desloca-se no sentido da seta. Retire a tampa para poder substituir as pilhas.
2. Extraia as 4 pilhas gastas e substitua-as por novas.
3. Empurre a tampa para trás até engatar.

6.9 Estado de carga

Estado de carga	Aceso a vermelho	Carregar
	Aceso a verde	Processo de carregamento concluído.
	Pisca a verde	Erro durante o processo de carregamento
	Pisca a vermelho	Função de protecção activada. O PP 10/25 pode ser utilizado neste estado.

7 Utilização

7.1 Função das teclas

①	Tecla ponto luminoso de prumo	Ligar e desligar o ponto luminoso de prumo (desactivação automática após 30 minutos).
②	Tecla modo do raio laser	O raio laser é comutado, premindo a tecla modo do raio laser. PP 10: raio contínuo ou raio a piscar. PP 25: raio contínuo, raio a piscar, modo High-Power (alta intensidade).
③	Tecla de cadeado	Esta tecla bloqueia as funções de introdução. Deixa de ser possível modificar os valores. Accionando novamente a tecla de cadeado, desbloqueiam-se as funções de introdução.
④	Tecla de centragem automática na placa alvo	O raio laser encontra automaticamente o centro da placa alvo.
⑤	Controlo da direcção	Mover o raio laser para a esquerda ou para a direita.
⑤	Seleção de parâmetros	Seleção dos parâmetros a ajustar.
⑤	Centragem automática	O raio laser centra-se automaticamente, caso se accionem simultaneamente ambas as teclas de controlo da direcção.
⑥	Subir e descer o raio laser	Mover o raio laser para cima e para baixo.

⑥	Introdução de valores	É possível introduzir valores positivos e negativos. A inclinação é colocada automaticamente em 00,000 %, caso se accionem simultaneamente ambas as teclas.
⑦	Tecla SET	Com esta tecla confirmam-se os parâmetros seleccionados.
⑧	Tecla Ligar/Desligar	Com esta tecla liga-se e desliga-se o aparelho.

7.2 Símbolos no campo indicador ⑤

①	Indicação para o ponto luminoso de prumo	Indica que o ponto luminoso de prumo está activado.
②	Indicação da direcção	Indica a orientação do raio laser.
③	Indicação de estado da bateria	A capacidade restante da bateria é indicada em 3 níveis.
④	Indicação de autonivelamento	Pisca enquanto o laser se autonivela; a indicação muda em seguida para o modo ajustado do laser.
⑤	Indicação da inclinação	Indica a inclinação seleccionada.
⑥	Indicação da unidade (percentagem)	Indica se foi seleccionado percentagem ou pernilagem como unidade de medição.
⑦	Indicação de cadeado	Os dados introduzidos não podem ser alterados.
⑧	Nível electrónico	Indica se a ferramenta está correctamente nivelada na horizontal.
⑨	Indicação do modo do laser	É indicado o modo do laser (PP 25): a piscar, normal e intenso.

7.3 Indicações de advertência ⑥

①	Indicação de aviso da bateria	Já não é possível utilizar a ferramenta. Substituir ou carregar a bateria, ou conectar uma alimentação eléctrica externa.
②	Indicação de aviso de nivelamento	O laser está inclinado para fora da sua faixa de autonivelamento. Inclinare o laser na direcção indicada pela seta no visor.
③	Indicação de aviso de inclinação transversal	O laser está virado para fora da sua faixa de autonivelamento. Rodar o laser na direcção indicada pela seta no visor.

7.4 Ligar a ferramenta

Prima a tecla “Ligar / Desligar”.

NOTA

O PP 10/25 possui uma faixa de autonivelamento de +/-10 %. Se a inclinação ajustada se encontrar dentro desta faixa, então o laser nivela-se automaticamente. Se a inclinação da ferramenta se desviar mais do que +/-10 % da inclinação ajustada, o LED começa a piscar – rodar a ferramenta na direcção para onde aponta a seta.

7.5 Ajustar a inclinação ⑦

A inclinação pode ser definida tanto automática como manualmente. A inclinação pode ser ajustada na faixa de -15 % a +40 % (no caso de inclinações superiores a 10 % deve inclinar-se previamente o laser com auxílio de acessórios ou outros meios).

7.5.1 Introdução automática da inclinação ⑦

1. Ligue o instrumento através da tecla de serviço.
2. Prima a tecla SET. No visor aparece o valor ajustado e a indicação \pm pisca.
3. Para alterar o sinal, prima a tecla “Subir / descer o raio laser”.
4. Prima a tecla de direcção direita para alcançar a posição correcta (com a tecla de direcção esquerda também pode voltar novamente para trás).

5. Para alterar o valor, prima a tecla “Subir / descer o raio laser”.
6. Prima a tecla de direcção direita para alcançar a posição seguinte.
7. Para alterar o valor, prima a tecla “Subir / descer o raio laser”. Repita os passos acima mencionados para alterar outros valores numéricos.
8. Prima a tecla SET quando o valor introduzido estiver correcto.
Em seguida, o raio laser começa a mover-se para o ajuste fixado.

7.5.2 Introdução manual da inclinação

NOTA

O valor da inclinação também pode ser ajustado directamente através do movimento do raio laser. Certifique-se de que a função de bloqueio não está activada.

O valor apresentado aumenta ou diminui em função do movimento do raio.

1. Prima a tecla “Subir / descer o raio laser” – o laser move-se para cima e para baixo.
2. Prima simultaneamente as teclas “Subir / descer o raio laser” para alcançar a posição 0.
O laser vai imediatamente para a posição 0.000 %.

7.6 Alinhar a linha de medição 8

Utilize as teclas para a mudança de direcção no laser PP 10/25 ou no controlo remoto PPA 20 para mover o laser de tubos na horizontal para a direita ou a esquerda.

7.7 Indicação da posição do raio 8

①	Indicação da posição do raio	Indica a direcção do raio laser em relação à ferramenta.
②	Posição final à esquerda	Indica que o laser não pode continuar a ser alinhado à esquerda.
③	Posição final à direita	Indica que o laser não pode continuar a ser alinhado à direita.

7.8 Ajustar a posição do raio 8

A largura máxima para o alinhamento é de 9 m para um comprimento de 30 m. A velocidade deste movimento é variável.

Se premir a tecla apenas brevemente, o laser move-se lentamente.

Se premir a tecla continuamente, o laser move-se rapidamente.

No visor poderá identificar em qualquer momento a posição actual do raio laser.

7.8.1 Ajustar as posições finais direita/esquerda do raio

A indicação informa-o sobre a posição mais à esquerda ou direita possível do laser, a não ser que possa ser deslocada mais para a esquerda ou direita. A indicação começa a piscar para chamar a atenção do operador.

Caso esta posição seja alcançada várias vezes, recomenda-se rodar a ferramenta um pouco para a esquerda ou direita e iniciar novamente o alinhamento do raio.

7.9 Centrar automaticamente

Prima simultaneamente ambas as teclas de direcção (esquerda e direita).

O raio laser desloca-se automaticamente de volta para o centro.

7.10 Alinhamento automático para a placa alvo 9

1. Coloque a placa alvo com as tiras reflectoras viradas para o laser.
2. Prima a tecla de centragem automática na placa alvo.

NOTA O arranque desta função pode demorar até 2 minutos.

A ferramenta procura agora a placa alvo na faixa de alinhamento (esquerda/direita).

7.11 Campo indicador durante a busca automática 9

①	A ferramenta ainda não está pronta para o alinhamento automático.	O laser ainda não concluiu o autonivelamento. NOTA Primeiro é terminado este processo.
②	O visor indica a estabilização do raio laser após o autonivelamento.	Aguarde até que este processo esteja concluído.
③	O visor mostra o processo de localização.	Inicia-se o processo de localização.
④	O alinhamento automático está terminado.	Examine o ponto laser na placa alvo. NOTA Quando necessário, o raio pode ser reajustado através do controlo remoto ou das teclas de direcção (esquerda / direita) na ferramenta.
⑤	Erro ao alinhar automaticamente.	Se o raio perder a placa alvo durante o processo de localização, terá de reiniciar o processo.

7.12 Seleccionar o modo do raio laser

Carregue na tecla do modo do raio laser até que o modo adequado surja no visor.

Raio permanente (raio contínuo)

Raio a piscar

Modo High-Power (alta intensidade) (apenas no PP 25)

Acerte o nível no centro do visor.

O LED começa a piscar logo que se exceda a zona de compensação.

7.14 Aplicar os parafusos de nivelamento e de centragem 11

Antes de instalar o laser no tubo, aplique as bases de apoio adequadas ao diâmetro do tubo.

7.13 Ajustar o nível electrónico 10

Em caso de torção da ferramenta, o nível aparece em tamanho grande no visor.

NOTA

Existem bases de apoio com 150 mm, 200 mm, 250 mm e 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 Ajustar o tamanho da placa alvo **12**

Ajuste o tamanho da placa alvo de forma adequada ao diâmetro do tubo existente.

7.16 Placa alvo à frente **12**

①	Parafuso de fixação	Serve para fixar a placa alvo à altura pretendida.
②	Placa alvo pequena	Placa alvo para 150 mm a 250 mm.
③	Nível de bolha	Para montar a placa alvo na horizontal.
④	Apoio da placa alvo	Serve para alinhar automaticamente.

7.17 Placa alvo atrás (2) **12**

⑤	Tiras reflectoras
---	-------------------

7.18 Definir parâmetros

7.18.1 Seleccionar a unidade de medição % ou ‰

1. Prima simultaneamente a tecla de introdução (ligar / desligar) e a tecla de cadeado.
Os valores ajustados surgem no visor.
2. Com a tecla "Subir / descer o raio laser", desloque-se até à linha "Unit".
3. Selecciona com a tecla de direcção o valor que pretende alterar.
4. Prima a tecla SET para confirmar a sua introdução.
O instrumento regressa novamente ao modo de funcionamento normal.

7.18.2 Definir e activar o código de segurança

A introdução do código de segurança de quatro algarismos destina-se a impedir a utilização da ferramenta por pessoas não autorizadas. Tenha em atenção que, se este código de segurança tiver sido introduzido no seu laser, este já não poderá ser utilizado sem a introdução deste número. Este código será pedido automaticamente depois de se ligar o instrumento.

1. Prima simultaneamente a tecla de introdução (ligar / desligar) e a tecla de cadeado.
Os valores ajustados surgem no visor.
2. Com a tecla "Subir / descer o raio laser", desloque-se até à linha "Input S Code".
3. Prima a tecla SET para entrar no modo.
4. Com a tecla "Subir / descer o raio laser" e a tecla de direcção poderá navegar até ao número correspondente. Confirme com "Set" o algarismo seleccionado. Logo que os quatro algarismos estejam na área "Code", poderá confirmá-los com a tecla SET.
5. O campo indicador regressa ao modo. Agora pode activar o código de segurança (On com a tecla SET) ou desactivá-lo posteriormente (OFF com a tecla SET).
O instrumento regressa novamente ao modo de funcionamento normal.

7.18.3 Definir o nome da empresa

Descreve-se em seguida a introdução ou alteração da introdução do nome da empresa. Poderão ser introduzidos no máximo 32 caracteres (16 caracteres em 2 linhas).

1. Prima simultaneamente a tecla de introdução (ligar / desligar) e a tecla de cadeado.
Os valores ajustados surgem no visor.
2. Com a tecla "Subir / descer o raio laser", desloque-se até à linha "Change Name".
3. Prima a tecla SET para entrar no modo.
4. Com a tecla "Subir / descer o raio laser" e a tecla de direcção poderá navegar até às letras / números correspondentes. Confirme com "Set" o algarismo seleccionado. Logo que o nome / designação correcto esteja introduzido, poderá confirmá-lo com a tecla SET.
O instrumento regressa novamente ao modo de funcionamento normal.

7.19 Verificar a fiabilidade **12**

1. Ajuste o laser para uma inclinação de 0,000 %.
2. Coloque uma escala de nível a uma distância de 1 m do laser e outra a uma distância de 60 m, e anote a leitura dos valores onde o laser incide sobre a escala.
3. Coloque um nível a meio entre as duas escalas de medição e faça a leitura dos valores da altura em ambas as escalas.
4. Calcule a diferença entre o valor lido na escala 1 e na escala 2 devida ao nível e ao laser. O laser está correctamente ajustado, se os dois valores forem idênticos.
NOTA Se as diferenças X1 e X2 não estiverem dentro da tolerância, contacte o Centro Hilti mais próximo.

7.20 Trabalhar com o controlo remoto PRA 20

A função "Bloqueio" deve estar anulada no aparelho laser.

O controlo remoto PPA 20 permite-lhe LIGAR e DESLIGAR o laser, activar o alinhamento horizontal e seleccionar o modo do laser.

Prima as teclas correspondentes do controlo remoto para activar a função respectiva.

7.21 Trabalhar em modo de stand-by

Para desligar o laser deve premir-se a tecla Ligar/Desligar no laser.

Com a tecla Ligar/Desligar no controlo remoto só é desligado o raio laser; o laser funciona então no modo de stand-by (o LED Stand-by no laser pisca lentamente). Ao utilizar o controlo remoto, aponte a janela de saída do sinal no controlo remoto para a janela de deteção no laser.

Ao ligar o laser, manter a tecla Ligar/Desligar premida durante 2 segundos.

NOTA

Se o laser de tubos for deslocado, já não será possível ligá-lo através do controlo remoto. No campo do visor do laser de tubos aparece a mensagem de erro Error e o raio laser pisca lentamente.

Prima a tecla Ligar/Desligar no laser de tubos e comprove a colocação do laser.

8 Conservação e manutenção

8.1 Limpeza e secagem

1. Sopre o pó das lentes.
2. Não toque no vidro com os dedos.
3. Limpe apenas com um pano limpo e macio; se necessário, humedeça ligeiramente o pano com um pouco de álcool puro ou água.
NOTA Não utilize qualquer outro líquido que possa danificar os componentes plásticos.
4. Tenha em atenção a temperatura a que o equipamento está exposto, especialmente no Inverno / Verão ou se este estiver dentro de um veículo (-30 °C a +60 °C).

8.2 Armazenamento

Retire as ferramentas da mala se verificar que estas estão molhadas. As ferramentas, as respectivas malas de transporte e os acessórios devem ser limpos e secos (máx. 40 °C). Coloque novamente o equipamento dentro da caixa, apenas se este estiver completamente seco. Verifique a precisão do equipamento antes de o utilizar, após um longo período de armazenamento ou transporte. Remova as pilhas se a ferramenta não for usada durante um longo período de tempo.

8.3 Transportar

Use a mala Hilti ou outra embalagem equivalente para o transporte e envio da ferramenta.

CUIDADO

Remova as pilhas/bateria sempre que for necessário enviar a ferramenta.

8.4 Serviço de Calibração Hilti

Recomendamos que a ferramenta seja testada periodicamente através do Serviço de Calibração Hilti, de forma a garantir a sua precisão, segundo as normas e de acordo com as exigências legais.

O Serviço de Calibração Hilti está à sua disposição em qualquer altura; recomenda-se, porém, a verificação da ferramenta pelo menos uma vez por ano.

O Serviço de Calibração Hilti confirma que as especificações da ferramenta, à data em que é testada, estão em conformidade com as características técnicas indicadas no manual de instruções.

Se se verificarem desvios relativamente aos dados do fabricante, os aparelhos de medição serão novamente ajustados. Posteriormente, é colada uma etiqueta de calibração na ferramenta, confirmando-se através de um certificado de calibração que a mesma funciona de acordo com as indicações do fabricante.

Os certificados de calibração são exigidos a empresas certificadas pela norma ISO 900X.

Para mais informações, contacte o Centro Hilti mais próximo.

9 Avarias possíveis

Falha	Causa possível	Solução
E02/03	Existe um problema de medição interno	Desligue o instrumento e volte a ligá-lo. Uma mensagem de erro pode surgir caso o instrumento tenha sido movido ou sacudido. Nestes casos, elimine as causas.
E99	Problema de memória interno	Desligue o instrumento e volte a ligá-lo.

Falha	Causa possível	Solução
ERROR	A ferramenta foi movida no modo standby	Desligue a ferramenta e volte a ligá-la, e comprove a colocação do laser. NOTA Contacte o Centro Hilti mais próximo se os erros continuarem a ocorrer.

10 Reciclagem

AVISO

A reciclagem incorrecta do equipamento pode ter graves 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 pilhas/baterias podem explodir, originando queimaduras por ácido, intoxicação e poluição ambiental.

Uma reciclagem 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.



As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em muitos países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes Hilti local ou ao vendedor.



Apenas para países da UE

Não deite ferramentas eléctricas no lixo doméstico!

De acordo com a directiva europeia relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a correspondente transposição para as leis nacionais, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas separadamente, sendo encaminhadas para um reaproveitamento ecológico.



Recicle as pilhas/baterias de acordo com as regulamentações nacionais em vigor

11 Garantia do fabricante - Ferramentas

A Hilti garante que a ferramenta fornecida está isenta de quaisquer defeitos de material e de fabrico. Esta garantia é válida desde que a ferramenta seja utilizada e manuseada, limpa e revista de forma adequada e de acordo com o manual de instruções Hilti e desde que o sistema técnico seja mantido, isto é, sob reserva da utilização exclusiva na ferramenta de consumíveis, componentes e peças originais Hilti.

A garantia limita-se rigorosamente à reparação gratuita ou substituição das peças com defeito de fabrico durante todo o tempo de vida útil da ferramenta. A garantia não cobre peças sujeitas a um desgaste normal de uso.

Estão excluídas desta garantia quaisquer outras situações susceptíveis de reclamação, salvo legislação

nacional aplicável em contrário. Em caso algum será a Hilti responsável por danos indirectos, directos, accidentais ou pelas consequências daí resultantes, perdas ou despesas em relação ou devidas à utilização ou incapacidade de utilização da ferramenta, seja qual for a finalidade. A Hilti exclui em particular as garantias implícitas respeitantes à utilização ou aptidão para uma finalidade particular.

Para toda a reparação ou substituição, enviar a ferramenta ou as peças para o seu centro de vendas Hilti, imediatamente após detecção do defeito.

Estas são todas e as únicas obrigações da Hilti no que se refere à garantia, as quais anulam todas as declarações, acordos orais ou escritos anteriores ou contemporâneos referentes à garantia.

12 Declaração FCC (aplicável nos EUA) / Declaração IC (aplicável no Canadá)

CUIDADO

Esta ferramenta foi testada e declarada dentro dos limites estipulados para equipamentos digitais da Classe B, de acordo com a Parte 15 das Regras FCC. Estes limites correspondem a um nível de protecção razoável contra interferências prejudiciais em instalações residenciais. Estas ferramentas geram, usam e podem irradiar energia de radiofrequência e, se não forem instaladas e utilizadas segundo estas instruções, podem causar interferências prejudiciais nas comunicações rádio.

No entanto, não é absolutamente garantido que não ocorram interferências numa instalação particular. Caso esta ferramenta provoque interferências na recepção de

rádio ou de televisão, o que poderá ser verificado ao ligar e desligar esta ferramenta, a solução será tentar corrigir essa interferência da seguinte forma:

Reorientar ou deslocar a antena receptora.

Aumentar a distância entre a ferramenta e o receptor.

Consulte o seu agente comercial ou um técnico de rádio e televisão experimentado.

NOTA

Alterações ou modificações à ferramenta que não sejam expressamente aprovadas pela Hilti podem limitar o direito do utilizador em operar com esta ferramenta.


pt

13 Declaração de conformidade CE (Original)

Designação:	Laser de tubos
Tipo:	PP 10 / 25
Geração:	01
Ano de fabrico:	2010

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: 2011/65/UE, 2006/95/CE, 2004/108/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
01/2012



Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric
Tools & Accessories
01/2012

Documentação técnica junto de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 3775 | 0913 | 00-Pos. 1 | 1

Printed in Germany © 2013

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

421994 / A3



421994