

# STANLEY®

## NÍVEL A LASER 12 METROS LINHA CRUZADA

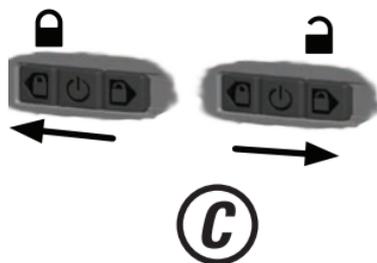
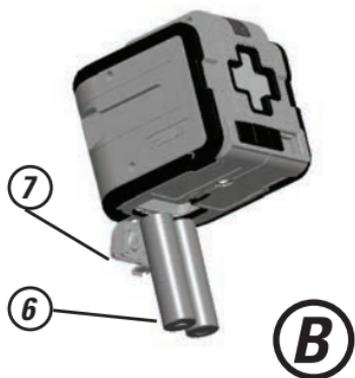
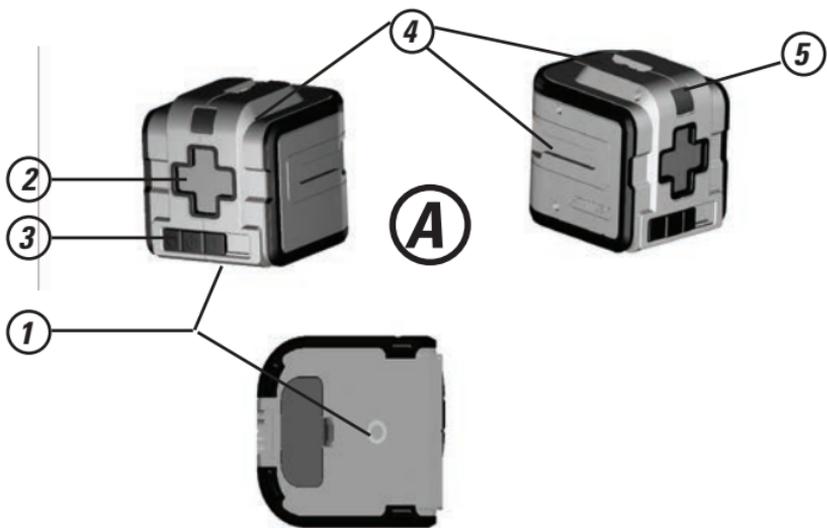
# CUBIX™

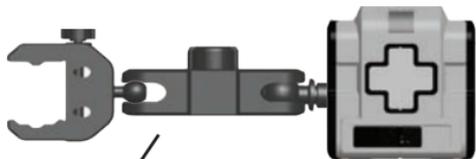
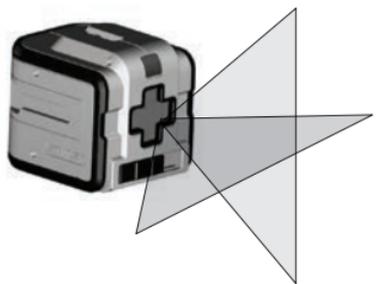


AUTO AJUSTE

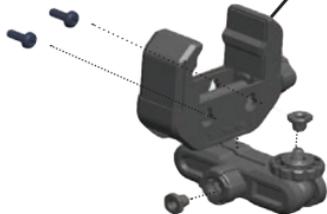


STHT77340



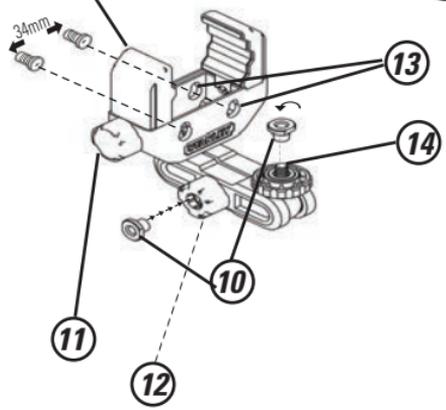
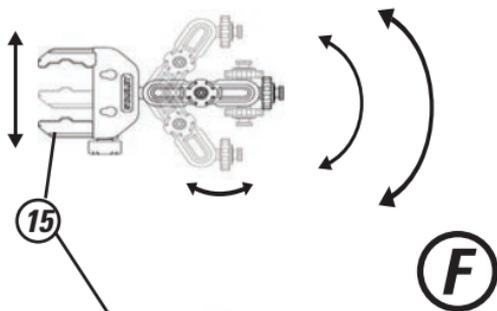


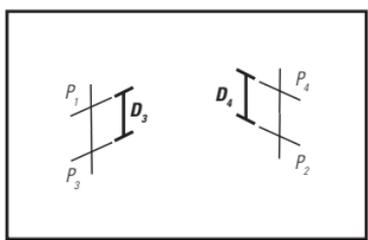
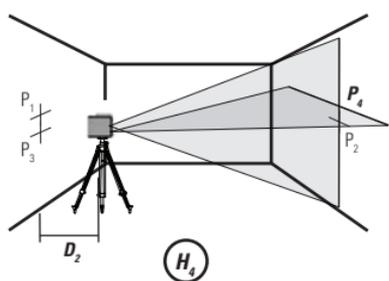
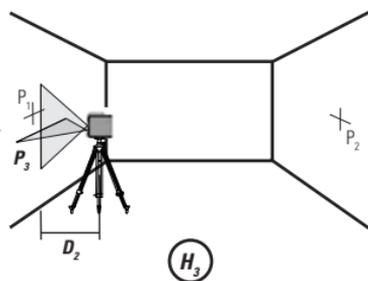
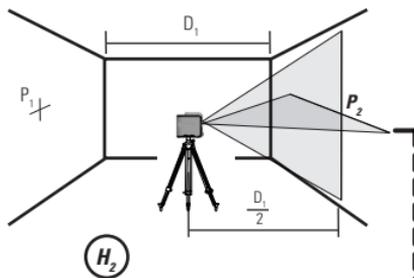
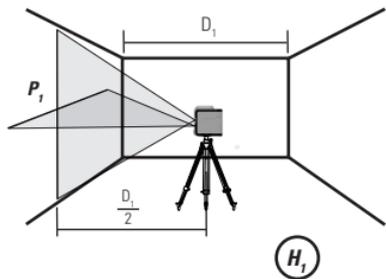
9

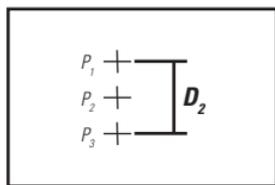
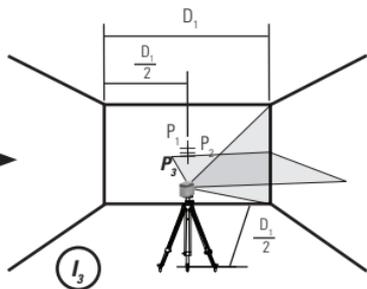
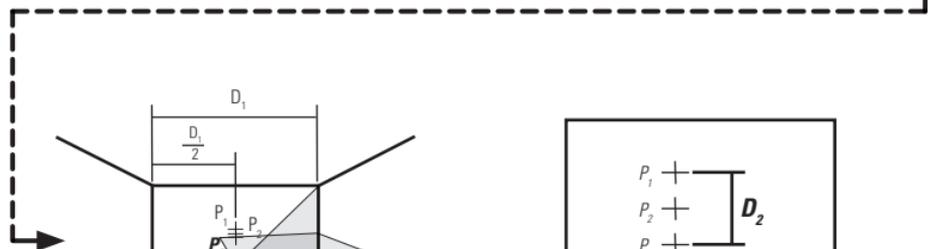
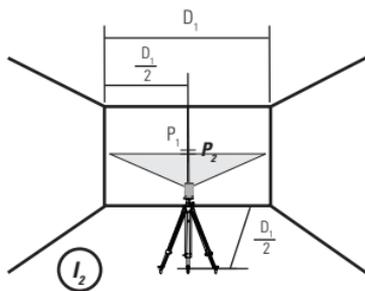
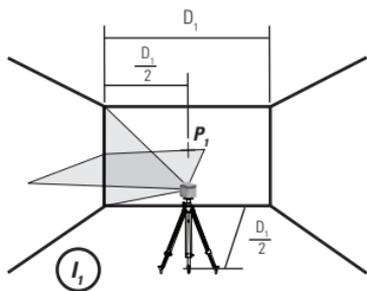


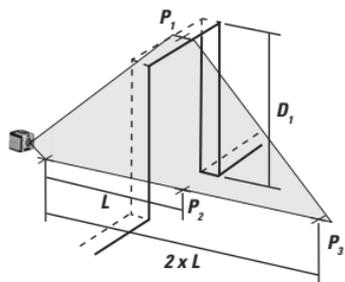
E







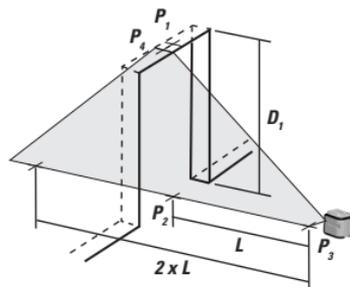




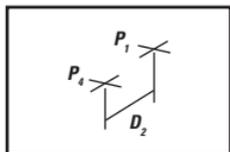
$J_1$



$J$



$J_2$



$J_3$

# GUARDE TODAS AS SECÇÕES DO MANUAL PARA REFERÊNCIA FUTURA.

## Segurança do utilizador



### ATENÇÃO:

- Leia atentamente as **Instruções de Segurança** e o **Manual do Produto** antes de utilizar este produto. A pessoa responsável pelo instrumento deve assegurar que todos os utilizadores compreendem e cumprem estas instruções.



### AVISO:

- As amostras de etiquetas que se seguem são colocadas na ferramenta laser para sua conveniência e segurança e contêm informação sobre a classe de laser. Consulte o **Manual do Produto** para obter informação específica sobre um determinado modelo.



EN 60825-1



Cumpra com a 21CFR 1040.10 e 1040.11, excepto para variantes em conformidade com a notificação de Laser nº 50, datada de Junho de 2007.



### CUIDADO:

- Enquanto a ferramenta laser estiver em funcionamento, tenha cuidado para não expor a vista ao feixe emissor do laser (fonte de luz vermelha). A exposição prolongada ao feixe de laser pode ser perigosa para a sua vista.



### CUIDADO:

- Alguns conjuntos de ferramentas laser podem ser fornecidos com óculos. Estes **NÃO** são óculos de segurança certificados. Estes óculos são **APENAS** utilizados para realçar a visibilidade do feixe em ambientes mais claros ou a grandes distâncias da fonte laser.

## Índice

- Segurança do utilizador
- Índice
- Descrição geral do produto
- Teclado, Modos e LED
- Aplicações
- Pilhas e alimentação
- Configuração
- Funcionamento
- Verificação da Precisão e Calibração
- Especificações

## Descrição geral do produto

### Figura A - Ferramenta Laser

1. Encaixe para o suporte 1/4-20
2. Janela Laser
3. Corrente/Interruptor Pendular de Bloqueio
4. Aberturas para Conexão do Suporte de Ligação Rápida
5. LED/Indicador de Desnívelamento

### Figura B - Localização das Pilhas na Ferramenta Laser

6. 2 Pilhas AA
7. Tapa das Pilhas

### Figura C - Corrente/Posições do Bloqueio Pendular

### Figura D - Modos Laser

### Figura E - Montagem do Suporte de Ligação Rápida

9. Suporte QuickLink

### Figura F - Detalhes do Suporte Quick Link™

### Figura H - Precisão do feixe de nivelamento

### Figura I - Precisão do feixe horizontal

### Figura J - Precisão do feixe vertical

## Teclado, Modos e LED



Teclado/Interruptor

Corrente DESLIGADA/Bloqueio Pendular LIGADO



Bloqueio pendular desligado/Auto-nivelador ligado



Bloqueio pendular ligado/Modo manual/Auto-nivelador desligado

- Mude para a posição bloqueado ou desbloqueado para ligar a ferramenta laser.
- Para desligar a ferramenta laser, mude para a posição central.
- Todos os feixes DESLIGADOS

### Modos

#### Modos Disponíveis de Feixe Laser

- Linha Cruzada (D1): Linha do Feixe Horizontal e Linha do Feixe Vertical LIGADOS
- Todos os feixes DESLIGADOS

#### Auto-nivelador (Consultar figuras e )

- O bloqueio pendular na ferramenta laser necessita de ser colocado na posição de desbloqueado para permitir o auto-nivelamento.

#### Modo Manual (Consultar figuras e )

- A ferramenta laser pode ser usada com o bloqueio pendular na posição de bloqueado quando é necessário posicionar a ferramenta laser em vários ângulos para projectar linhas rectas não niveladas

Operação do Indicador de Desnivelamento/LED (Consultar figura #5)



LED DESLIGADO

Corrente DESLIGADA/Bloqueio Pendular LIGADO



Corrente LIGADA, bloqueio pendular DESLIGADO e a unidade laser está dentro do alcance auto-nivelador.



VERMELHO Constante

- Corrente LIGADA, bloqueio pendular DESLIGADO e a unidade laser está desnivelada.
- ou
- Corrente LIGADA, bloqueio pendular LIGADO/Auto-nivelamento DESLIGADO.

## Visão Geral do Suporte QuickLink™

### Figura F - Suporte QuickLink™

10. Porca em T para juntar com as aberturas da Unidade Laser
11. Manipulo para apertar os grampos
12. Manipulo para apertar o suporte
13. Orifícios para aparafusar (34mm de distância)
14. Encaixe para o suporte 1/4-20"
15. Grampos ajustáveis

## Aplicações do Suporte

O suporte QuickLink pode ser montado em várias posições fixando os grampos a objectos redondos ou planos, como a um tripé, uma porta ou um banco, e apertando os manipuladores. (Consultar as figuras #11 e #12)

O suporte QuickLink pode ser montado numa superfície vertical utilizando os orifícios para pendurar a ferramenta. (Consultar a figura #13)

O suporte QuickLink pode ser incorporado à base da unidade laser utilizando o encaixe para o suporte 1/4-20" (Figura #14 e figura #1) ou a porca em T e a abertura de conexão.

## Aplicações

### **Transferência do prumo / ponto**

- Utilizando o feixe laser vertical, estabeleça um plano de referência vertical.
- Posicione o(s) objecto(s) desejado(s) até ficarem alinhados com o plano de referência vertical para se certificar de que o(s) objecto(s) estão aprumados.

### **Transferência do nível / ponto**

- Utilizando o feixe laser horizontal, estabeleça um plano de referência horizontal.
- Posicione o(s) objecto(s) desejado(s) até ficarem alinhados com o plano de referência horizontal para se certificar de que o(s) objecto(s) estão nivelados.

### **Esquadria**

- Utilizando os feixes laser horizontal e vertical, estabeleça o ponto em que os 2 feixes se cruzam.
- Posicione o(s) objecto(s) desejados até ficarem alinhados com os feixes laser horizontal e vertical para se certificar de que o(s) objecto(s) estão em esquadria.

### **Modo manual (Consulte as figuras ①)**

- Desactiva a função de auto-nivelamento e permite que a unidade de laser projecte um feixe laser rígido em qualquer orientação.

## Pilhas e alimentação

### **Instalação / Remoção das Pilhas (Consulte a figura ②)**

#### **Ferramenta Laser**

- Vire a ferramenta laser para baixo. Abra a tampa do compartimento de pilhas, premindo e deslizando para fora.
- Instale / Retire as pilhas. Posicione as pilhas correctamente na ferramenta laser.
- Feche e tranque a tampa do compartimento de pilhas, deslizando-a até ficar segura.



#### **AVISO:**

- *Tenha particular atenção às marcações de (+) e (-) no compartimento das pilhas para a colocação correcta das pilhas. As pilhas devem ser do mesmo tipo e capacidade. Não utilize combinações de pilhas com cargas diferentes.*

## Configuração

### Ferramenta Laser

- Coloque a ferramenta de laser numa superfície plana e estável.
- Através do auto-nivelamento, coloque a tranca de transporte / pêndulo na posição de destrancada. A ferramenta de laser deverá ser colocada de pé numa superfície que esteja dentro do alcance de compensação especificado.
- A ferramenta de laser pode ser colocada em qualquer orientação e funcionar apenas quando a tranca de transporte / pêndulo estiver na posição de trancada.

### Encaixe de acessórios

- Coloque o acessório num local onde não seja facilmente movimentado e perto do local central da área a medir.
- Monte o acessório conforme indicado. Ajuste a posição para que a base do acessório esteja perto da posição horizontal (*e dentro do alcance de compensação da ferramenta de laser*).
- Monte a ferramenta de laser no acessório com o método apropriado para cada acessório / combinação da ferramenta.



#### **CUIDADO:**

- Não deixe a ferramenta de laser não vigiada sobre o acessório sem apertar o parafuso completamente, caso contrário, a ferramenta de laser pode cair e danifi car-se.

#### **NOTA:**

- Quando montar a ferramenta de laser num acessório ou a retirar do mesmo, deverá apoiá-la sempre sobre uma mão.
- Se for montado sobre um alvo, aperte parcialmente o parafuso de fixação, alinhe a ferramenta laser, e depois aperte totalmente o parafuso.

## Funcionamento

### NOTA:

- Consulte as **Descrições dos LED** para indicações durante a utilização.
- Antes de utilizar a ferramenta laser, verifique sempre a precisão da ferramenta laser.
- No Modo Manual, o Auto-nivelamento está DESLIGADO. Não há garantia da precisão do feixe estar nivelado.
- A ferramenta laser indicará quando estiver fora da gama de compensação. Consulte as **Descrições dos LED**. Reposicione a ferramenta laser de forma a ficar mais nivelada.
- Quando não estiver em uso, assegure-se de que DESLIGA a ferramenta laser e que coloca o travão do pêndulo na posição de travamento.

### Ligar

-  Mude para a posição bloqueado ou desbloqueado para ligar a ferramenta laser.
-  Para desligar a ferramenta laser, mude para a posição central.

### Modo

#### Modo de Auto-Nivelamento / Manual (Consulte as figuras e )

-  O travão do pêndulo na ferramenta laser necessita de ser comutado para a posição destravado para permitir o auto-nivelamento.
-  A ferramenta laser pode ser utilizada com o pêndulo travado quando for necessário posicionar a ferramenta em vários ângulos para projectar linhas rectas ou pontos não nivelados.

#### Modo de impulsos (Consulte a figura )

- Quando a ferramenta laser estiver LIGADA, prima  para LIGAR / DESLIGAR o modo de impulsos.
- O modo de impulsos permite o uso de um detector de laser.

## Verificação da Precisão e Calibração

### **NOTA:**

- As ferramentas laser são seladas e calibradas na fábrica com as precisões especificadas.
- Recomendamos que execute uma verificação da calibração antes da primeira utilização e periodicamente durante a sua utilização.
- A ferramenta laser deve ser regularmente verificada para assegurar a sua precisão, especialmente para configurações de precisão.
- **O travão de transporte deve estar destravado para permitir que a ferramenta laser execute o auto-nivelamento antes de verificar a precisão.**

### **Precisão do feixe de nivelamento (Consulte a figura (H))**

- (H<sub>1</sub>) Posicione a ferramenta laser conforme o demonstrado, com o laser LIGADO. Marque o ponto P<sub>1</sub> no cruzamento.
- (H<sub>2</sub>) Rode a ferramenta laser 180° e marque o ponto P<sub>2</sub> no cruzamento.
- (H<sub>3</sub>) Aproxime a ferramenta laser da parede e marque o ponto P<sub>3</sub> no cruzamento.
- (H<sub>4</sub>) Rode a ferramenta laser 180° e marque o ponto P<sub>4</sub> no cruzamento.
- (H<sub>5</sub>) Meça a distância vertical entre P<sub>1</sub> e P<sub>3</sub> para obter D<sub>3</sub> e a distância vertical entre P<sub>2</sub> e P<sub>4</sub> para obter D<sub>4</sub>.
- Calcule a distância máxima de compensação e compare com a diferença de D<sub>3</sub> e D<sub>4</sub>, conforme demonstrado na equação.
- **Se a soma não for igual ou inferior à distância máxima de compensação calculada, a ferramenta deve ser devolvida ao seu Distribuidor Stanley para ser calibrada.**

#### **Distância máxima de compensação:**

$$\begin{aligned} &= 0,8 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \times (D_1 \text{ m} - (2 \times D_2 \text{ m})) \\ \text{Máximo} &= 0,0026 \frac{\text{pou}}{\text{pés}} \times (D_1 \text{ ft} - (2 \times D_2 \text{ ft})) \end{aligned}$$

#### **Compare: (Consulte a figura (H))**

$$D_3 - D_4 \leq \pm \text{o Máximo}$$

#### **Exemplo:**

- D<sub>1</sub> = 10 m, D<sub>2</sub> = 0,5 m
- D<sub>3</sub> = 0,5 mm
- D<sub>4</sub> = - 1,0 mm
- $0,8 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \times (10 \text{ m} - (2 \times 0,5 \text{ m})) = 7,2 \text{ mm}$   
**(distância máxima de compensação)**
- (0,5 mm) - (- 1,0 mm) = 1,5 mm
- 1,5 mm ≤ 7,2 mm

**(VERDADE, a unidade encontra-se dentro da calibração)**

### Precisão do feixe horizontal (Consulte a figura ①)

- ① Posicione a ferramenta laser conforme o demonstrado, com o laser LIGADO. Aponte o feixe vertical para o primeiro canto ou para um ponto de referência estabelecido. Meça metade da distância  $D_1$  e marque o ponto  $P_1$ .
- ② Rode a ferramenta laser e alinhe o feixe laser vertical frontal com o ponto  $P_1$ . Marque o ponto  $P_2$  no ponto em que os feixes horizontal e vertical se cruzam.
- ③ Rode a ferramenta laser e aponte o feixe vertical para o segundo canto ou para o ponto de referência estabelecido. Marque o ponto  $P_3$  de forma a que esteja verticalmente alinhado com os pontos  $P_1$  e  $P_2$ .
- ④ Meça a distância vertical  $D_2$  entre o ponto mais alto e o mais baixo.
- Calcule a distância máxima de compensação e compare com  $D_2$ .
- Se  $D_2$  não for igual ou inferior à distância máxima de compensação calculada, a ferramenta deve ser devolvida ao seu Distribuidor Stanley para ser calibrada.**

#### Distância máxima de compensação:

$$= 0,8 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \times D_1, \text{m}$$

Máximo

$$= 0,0026 \frac{\text{pol.}}{\text{pés}} \times D_1, \text{ft}$$

#### Compare: (Consulte a figura ②)

$$D_2 \leq \text{ao Máximo}$$

#### **Exemplo:**

- $D_1 = 5 \text{ m}$ ,  $D_2 = 1,0 \text{ mm}$
- $0,8 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \times 5 \text{ m} = 4,0 \text{ mm}$   
(distância máxima de compensação)
- $1,0 \text{ mm} \leq 4,0 \text{ mm}$   
(VERDADE, a unidade encontra-se dentro da calibração)

### Precisão do feixe vertical (Consulte a figura ③)

- ③ Meça a altura da ombreira de uma porta ou de um ponto de referência para obter a distância  $D_1$ . Posicione a ferramenta laser conforme o demonstrado, com o laser LIGADO. Aponte o feixe vertical para a ombreira da porta ou ponto de referência. Marque os pontos  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ , conforme demonstrado.
- ④ Desloque a ferramenta laser para o lado oposto da ombreira da porta ou do ponto de referência e alinhe o mesmo feixe vertical com  $P_2$  e  $P_3$ .
- ⑤ Meça as distâncias horizontais entre  $P_1$  e o feixe vertical do segundo local.
- Calcule a distância máxima de compensação e compare com  $D_2$ .
- Se  $D_2$  não for igual ou inferior à distância máxima de compensação calculada, a ferramenta deve ser devolvida ao seu Distribuidor Stanley para ser calibrada.**

#### Distância máxima de compensação:

$$= 0,8 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \times D_1, \text{m}$$

Máximo

$$= 0,0026 \frac{\text{pol.}}{\text{pés}} \times D_1, \text{ft}$$

#### Compare: (Consulte a figura ④)

$$D_2 \leq \text{ao Máximo}$$

#### **Exemplo:**

- $D_1 = 2 \text{ m}$ ,  $D_2 = 0,5 \text{ mm}$
- $0,8 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \times 2 \text{ m} = 1,6 \text{ mm}$   
(distância máxima de compensação)
- $0,5 \text{ mm} \leq 1,6 \text{ mm}$   
(VERDADE, a unidade encontra-se dentro da calibração)

## Especificações

### Ferramenta Laser

	<b>Cubix</b> (STHT77340)
Precisão do nivelamento:	≤8 mm / 10m (5/16pol / 30pés)
Precisão horizontal / vertical:	≤8 mm / 10m (5/16pol / 30pés)
Gama de Compensação:	± 4°
Distância de trabalho ( <i>Linha</i> ):	12 m (40pés)
Classe do laser:	Classe 1 (EN60825-1)
Comprimento de onda do laser:	630 nm ~ 670 nm
Tempo de funcionamento:	≥12 horas ( <i>Alcalinas</i> )
Alimentação:	2 x "AA" ( <i>LR6</i> )
Classificação IP:	IP50
Gama da temperatura de funcionamento:	-10° C ~ +40° C (14°F ~ 104°F)
Gama da temperatura de armazenamento:	-25° C ~ +70° C (13°F ~ 158°F)



# STANLEY®

© 2013 Stanley Black and Decker, Inc,  
Egide Walschaertsstraat 14-16,  
2800 Mechelen, Belgium  
**[www.STANLEYTOOLS.eu](http://www.STANLEYTOOLS.eu)**

© 2013 Stanley Tools,  
701 East Joppa Road,  
Baltimore, Maryland 21286  
**[www.STANLEYLASERS.com](http://www.STANLEYLASERS.com)**