

STABILA®

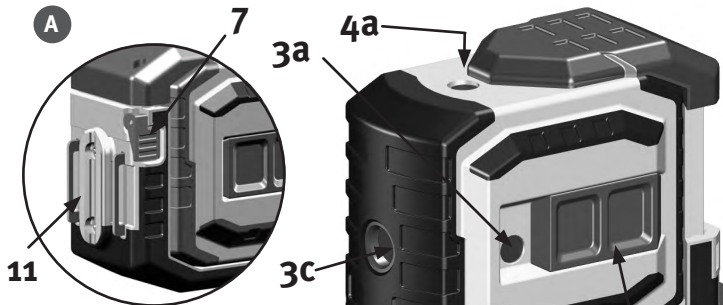


...sets standards

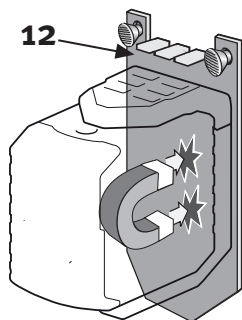
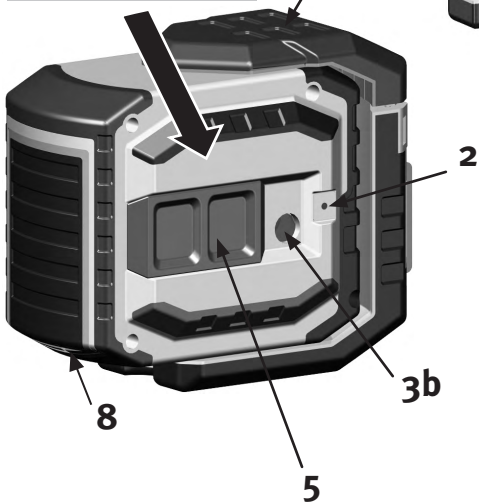


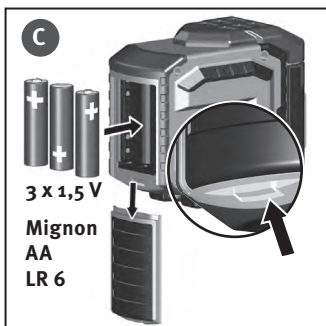
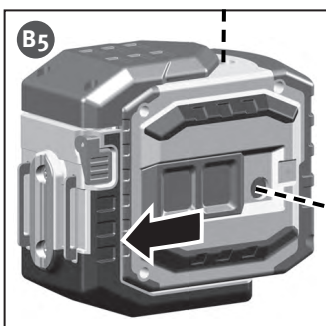
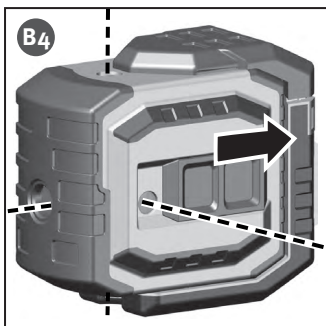
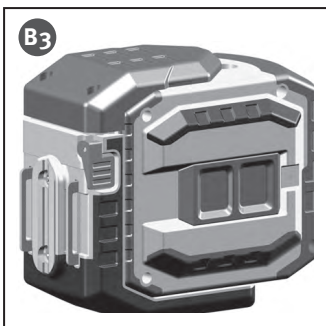
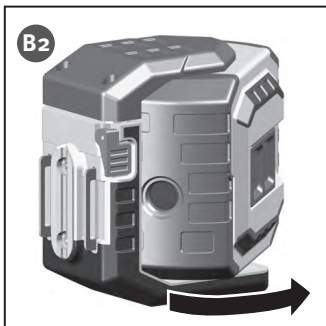
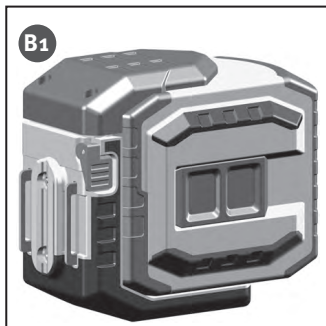
## Laser LA-5P

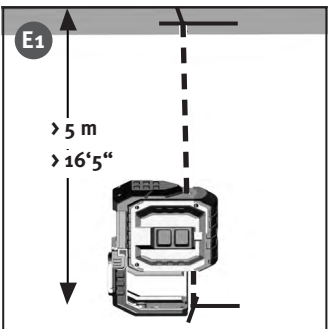
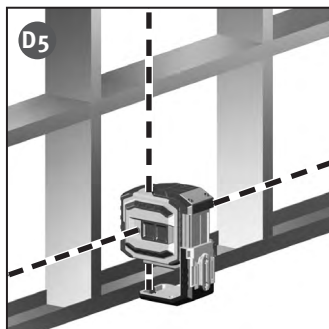
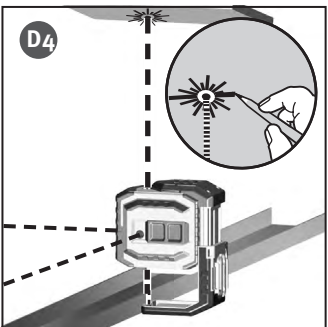
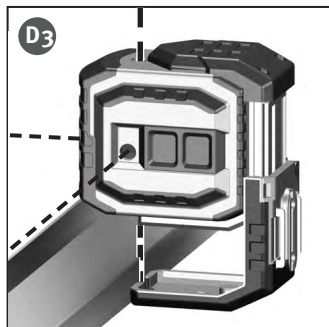
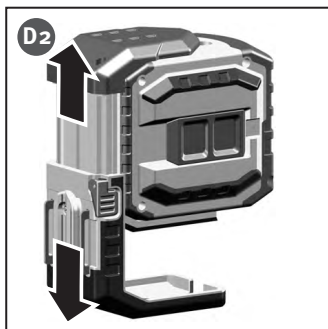
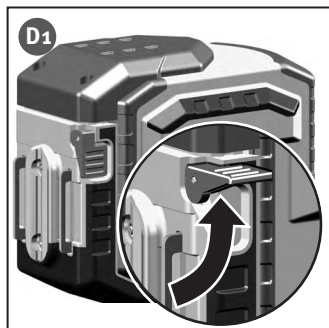
pt Manual de instruções

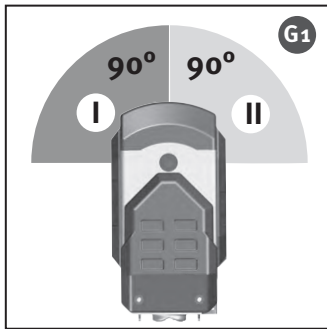
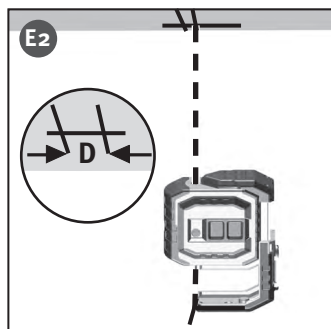
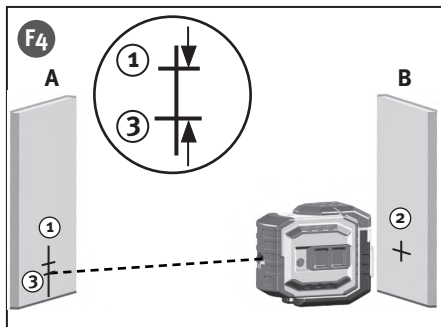
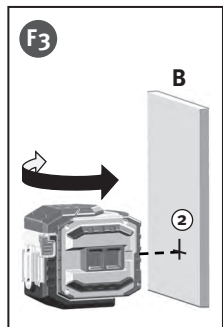
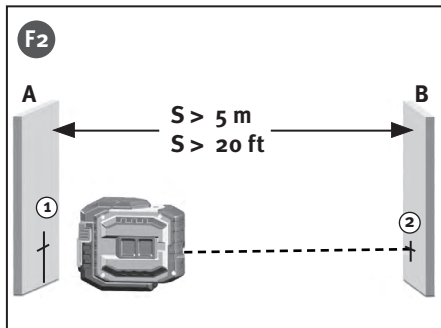
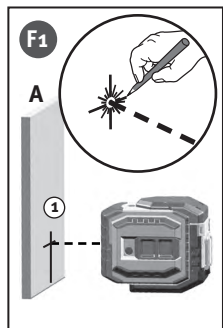


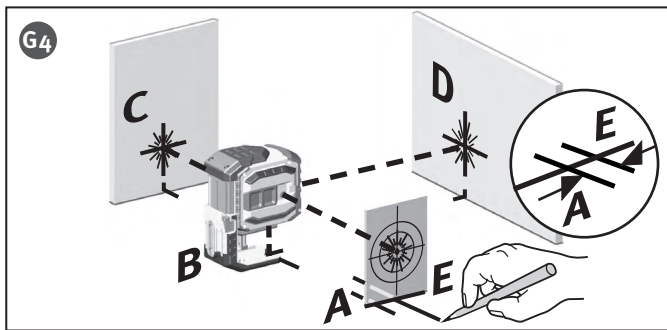
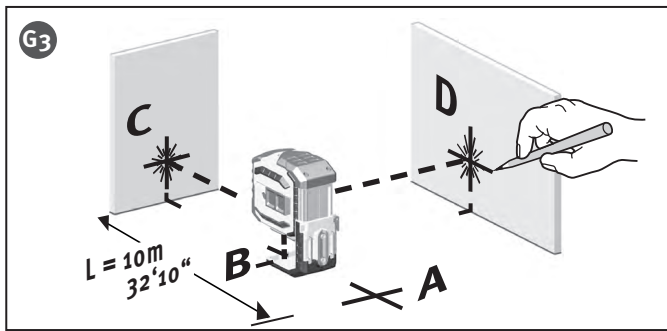
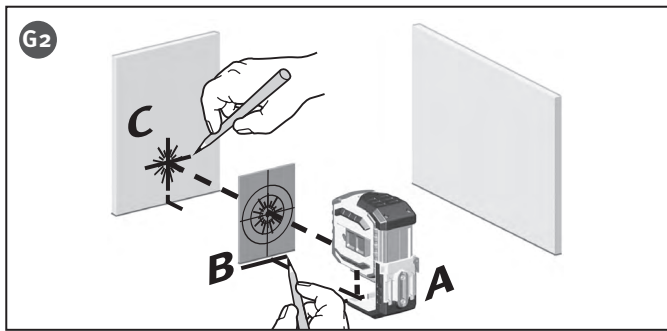
LASERSTRAHLUNG  
NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN  
LASER KLASSE 2











## Manual de instruções:

O STABILA-LA-5P é um laser de 5 pontos para nivelamentos horizontais e verticais fácil de manusear, indicado também para aprumar. Este laser permite medir com precisão ângulos de 90°. Ele se autonivela na margem de  $\pm 4,5^\circ$  e permite um nivelamento rápido e preciso.

Leia o manual de instruções junto com a parte de imagens. Solicitamos observar os avisos gerais sobre o manuseio, os cuidados e a manutenção do aparelho! Observe os avisos de segurança relacionados a feixes de laser! Nós tentamos explicar da forma mais clara possível o modo de trabalhar com o aparelho, e como se opera o mesmo. Caso no entanto ainda tenha perguntas, o nosso serviço de atendimento ao cliente está à Vossa disposição sob um dos seguintes números de telefone: 0049 / 63 46 / 3 09 - 0



## Elementos do aparelho

A

- (1) Interruptor: Tecla lig. / desl. (dispositivo de segurança para transporte)
- (2) LED verde: função de serviço LIG ou PRONTA
- (3 a/b/c) Aberturas de saída : horizontais em  
ângulo de 90° um em relação ao outro
- (4 a/b) Aberturas de saída feixes de prumo
- (5) Cobertura corredeira - > Abertura de saída horizontal
- (6) Pé – tipo telescópico
- (7) Alavanca de aperto
- (8) Tampa do habitáculo da pilha
- (9) Protecção contra pancada
- (10) Rosca de ligação da base 1/4"
- (11) Magnetos
- (12) Suporte de parede

## Antes da 1. colocação em serviço :

A

Caracterização bem clara do aparelho a laser no lugar marcado com aviso de advertência no Vosso idioma conforme as normas. Os respectivos adesivos encontram-se em anexo.

**RAIOS LASER**  
NÃO OLHAR DIRECTAMENTE NO RAI  
CLASSE DE LASER 2

Este adesivo, com o aviso de advertência formulado no idioma usual, precisa ser colocado aqui ao invés do texto em inglês !

É necessário colocar pilhas-> Troca de pilha

**B<sub>1</sub>** **Colocação em serviço**

**B<sub>2</sub>** Com o interruptor de ligar/desligar (1) o aparelho é ligado. Simultaneamente é liberada a abertura de saída lateral (3<sup>a</sup>) para um feixe de laser horizontal.

**B<sub>3</sub>** Com a cobertura corrediça (5) é liberada a abertura de saída (3b) para mais um feixe de laser horizontal.

**B<sub>4</sub>** Coloque o laser sobre uma área plana. Para o alinhamento é necessário que o laser se encontre no âmbito da sua margem de autonivelamento de  $\pm 4,5^\circ$ .

**Colocação do laser e transmissão do ponto****D<sub>1</sub>** **Função de prumo:**

**D<sub>2</sub>** Soltar alavanca de aperto (7), alongar o pé telescópico (6) e travar novamente. O LA-5P é colocado e acesso -> Chave (1). O feixe de laser voltado para baixo se direciona respectivamente ao objeto ou à marcação. Marque a posição do feixe de laser vertical direcionando-o para cima, no teto do recinto.

**D<sub>4</sub>** Observe que o centro do ponto do laser sempre é marcado !

**D<sub>1</sub>** **Alinhamento de prumo em uma parede**

**D<sub>2</sub>** Soltar alavanca de aperto (7), alongar o pé telescópico (6) e travar novamente. Posicione o laser de forma que o pé (6) fique na borda de frente do perfil do solo.

**D<sub>3</sub>** Ligar o aparelho -> Interruptor (1). LED (2) brilha verde -> O laser está em serviço.

**D<sub>4</sub>** Alinhe a extremidade de cima da parede divisória até que o feixe de laser vertical esteja acima da borda de frente da linha do teto.

**Visualização do estado de serviço e avisos de erro por meio de diodo luminoso**

Diodo luminoso brilha verde -> O laser está em serviço

Diodo luminoso brilha vermelho -> Tensão da pilha caiu demais

Laser pisca -> Aparelho está inclinado em demasia

+ está fora da faixa de auto-nivelamento

+ Laser não pode se nivelar automaticamente

**C** **Substituição das pilhas**

Abrir a tampa da caixa de pilha (4) no sentido da seta. Colocar a pilha nova de acordo com o símbolo no habitáculo da bateria. Podem também ser usados respectivos acumuladores.

**Controlo da calibração**

O laser de 5 pontos LA-5P foi projetado para uso em obras e saiu da nossa fábrica perfeitamente ajustado. No entanto, como qualquer outro instrumento de precisão, a sua calibração deve ser controlada regularmente. Antes de iniciar qualquer trabalho novo, sobretudo se o aparelho esteve exposto a vibrações fortes, deverá ser feito um controlo.



## Controlo na verticala

1. Ligar o aparelho.
2. Posicionar o laser de forma que o feixe de laser perpendicular fique alinhado para baixo para a marcação no chão.
3. Marcar a posição do feixe de laser para cima no tecto.
4. Girar o laser em  $180^\circ$ , e alinhar o feixe de laser perpendicular para baixo novamente para a marcação no chão.
5. Marcar a posição do feixe de laser para cima no tecto.
6. Medir a diferença D entre ambas as marcações no tecto, que é o dobro do erro real. Tratando-se de 5 m a diferença no entanto não deve ser superior a 3 mm !

E1

E2

## Controlo da calibração do ângulo de $90^\circ$ entre o feixe de laser horizontal e perpendicular

1. Escolher um recinto com um comprimento mínimo de 10 m.  
Marcar um ponto (A) no chão no fim do recinto.
2. Alinhar o laser com feixe perpendicular para baixo sobre o ponto A.  
Assegurar-se de que o feixe de laser horizontal está apontando para o fim do recinto em frente.
3. Marcar mais ou menos no meio do recinto um ponto (B) no chão e usar para tal uma placa como meta, a fim de projectar a posição do feixe horizontal no chão.
4. Marcar um ponto (C) na parede em frente ou projectar a posição do feixe horizontal no chão.
5. Deslocar o LA-5P para o ponto B e alinhar o feixe de laser horizontal novamente para o ponto C.
6. Marcar a posição do laser de feixe perpendicular (D) no chão.

G1

G2

G3

### Observação :

Para garantir a precisão, é necessário que a distância do A para o B, do B para o C e do B para o D sejam iguais.

7. Girar em  $90^\circ$  o LA-5P de forma que o feixe de laser horizontal esteja alinhado para o ponto D.
8. Marcar a posição do feixe perpendicular (E) tão próximo quanto possível no ponto A no chão.
9. Meça o percurso entre os pontos A e E.

G4

Comprimentos do recinto ou percursos entre os pontos A e C

O ângulo de  $90^\circ$  entre o feixe de laser horizontal e perpendicular não está calibrado correctamente, se os percursos entre os pontos A e E apresentarem os seguintes valores:

10 m	> 2,0 mm
20 m	> 4,0 mm

## Controlo da horizontal

Para o controlo na horizontal são necessárias duas áreas de parede paralelas com uma distância de no mínimo 5 m.

- F1 1. Colocar LA-5P à uma distância de 50mm até 75 mm de uma parede A sobre uma superfície horizontal ou montar sobre o tripé com o lado dianteiro orientado na direção da parede.
- 2. Ligar o aparelho.
- 3. Marcar o meio do ponto de laser na parede A (ponto 1).
- F2 4. Girar todo o aparelho a laser em aprox. 180°, contudo sem modificar a altura do laser.
- 5. Marcar o meio do ponto de laser na parede B (ponto 2).
- F3 6. Comutar agora o aparelho a laser directamente em frente à parede B.
- 7. Ajustar o aparelho em uma altura de forma que a altura do ponto de laser coincida com o ponto 2.
- F4 8. Girar em 180° o laser sem alterar a sua altura a fim de posicionar o feixe de laser próximo à primeira marcação na parede (passo 3 / ponto 1).

Medir a trama vertical entre o ponto 1 e o ponto 3. Ao fazê-lo, a diferença não deve ser superior a:

S	valor medido
5 m	3,0 mm
10 m	6,0 mm
15 m	9,0 mm
20 m	12,0 mm

## Dados técnicos

Tipo de laser: Laser do diodo vermelho, comprimento da onda 635 nm  
 Potência de saída: < 1 mW, classe de laser 2  
 de acordo com o IEC 60825-1:2007

Escalão de auto-nivelamento\*: aprox.  $\pm 4,5^\circ$   
 (horizontal)

Precisão do nivelamento:

Linha de laser horizontal\*: L1 =  $\pm 0,3$  mm/m      centro de linha de laser  
 Feixe de laser de ângulo de 90°\*: L2 =  $\pm 0,2$  mm/m      linha de laser

Feixe de prumo para cima\*: L3 =  $\pm 0,3$  mm / m

Feixe de prumo para baixo\*: L4 =  $\pm 0,4$  mm / m

Pilhas : 4 x 1,5 V tipo célula mignon, alcalina, tamanho AA, LR6  
 Duração das pilhas : aprox. 16 horas (alcalina)

Faixa de temperatura de serviço : -10 °C até +50 °C

Faixa de temperatura de armazenagem: -20 °C até +60 °C

Reservamo-nos o direito a realizar modificações técnicas.

\* Em serviço no âmbito do escalão de temperatura indicado