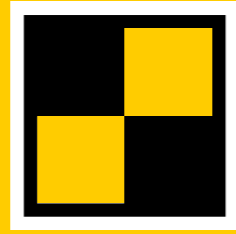


STABILA®



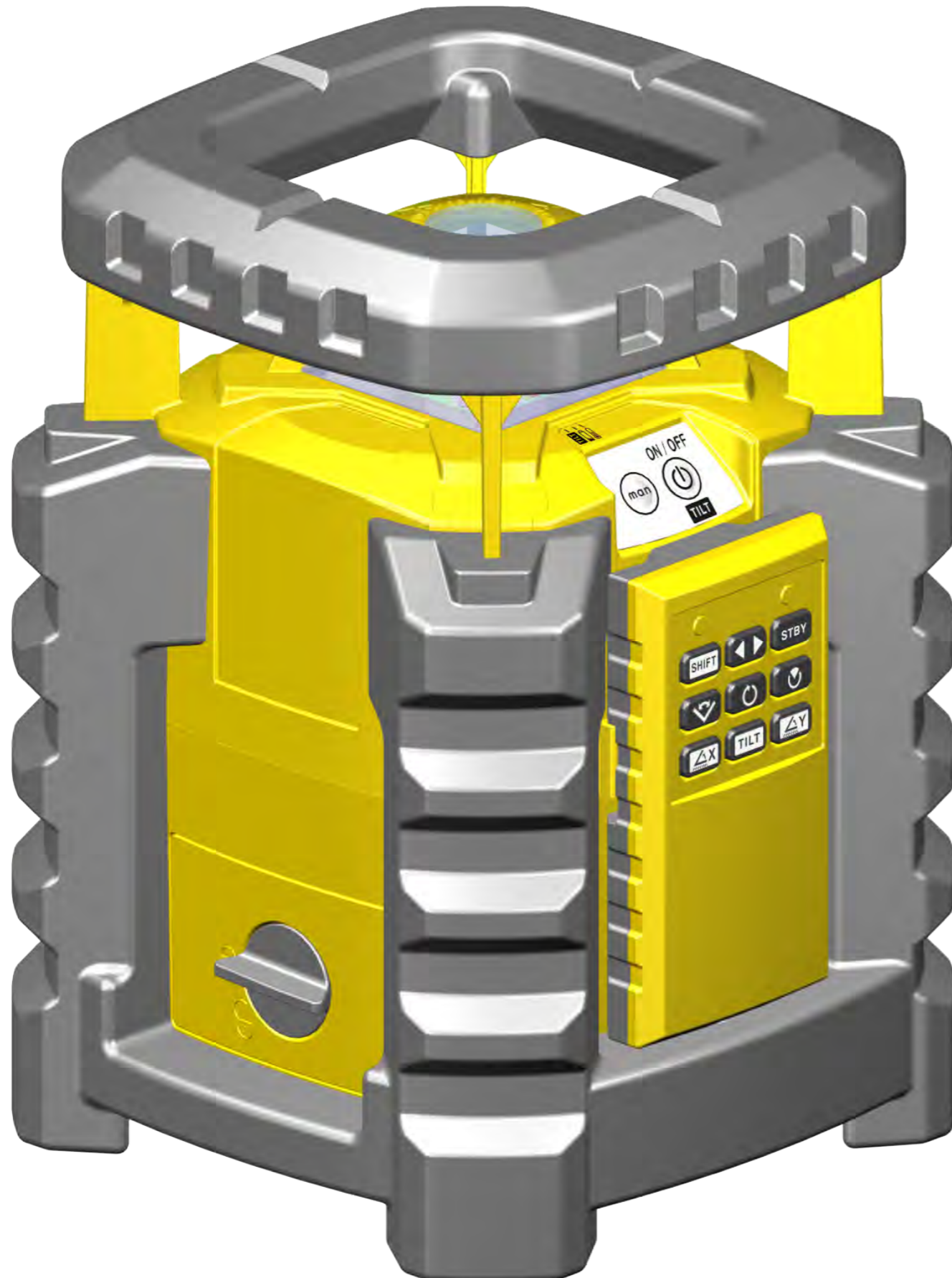
LAR 350

Manual de instruções



Índice

Capítulo	Página
• 1. Utilização para os fins previstos	3
• 2. Instruções de segurança	4
• 3. Antes da 1. ^a colocação em funcionamento	4
• 4.1 Elementos do aparelho	5
• 4.2 Elementos do aparelho Telecomando	6
• 5. Colocar a pilha / Substituição das pilhas	7
• 6. Colocação em funcionamento	8
• 7. Função Tilt	9
• 8.1 Modo automático com função Tilt	10
• 8.2 Modo automático com nivelamento posterior	11
• 9.1 Funcionamento manual com função Tilt	12
• 9.2 Funcionamento manual sem função Tilt	13
• 10. Funções	14
• 11. Manuseamento do telecomando	16
• 12. Ajustes e aplicações	17
• 13. Função / velocidade de rotação	17
• 14. Função de linha no modo scan	18
• 15. Inclinação dos eixos do laser	19
• 16.1 Função vertical	20
• 16.2 Ajuda de posicionamento em modo vertical	20
• 16.3 Rotação e inclinação dos eixos do laser	21
• 17. Posicionamento do raio laser	22
• 18. Indicação do alinhamento dos eixos do laser	23
• 19. Modo standby	23
• 20. Modo de secção	24
• 21. Indicações LED	25
• 22.1 Verificação da precisão	26
• 22.2 Controlo horizontal	27
• 22.3 Ajustamento horizontal	28
• 22.4 Controlo vertical	29
• 22.5 Ajustamento vertical	30
• 23. Dados técnicos	31



1. Utilização para os fins previstos

O LAR-350 da STABILA é um laser rotativo fácil de operar para nivelamento horizontal e vertical, incluindo a determinação de linhas verticais. O LAR-350 possui uma caixa vedada (IP65) para a utilização em obra. Ele faz o autonivelamento na margem de $\pm 5^\circ$.

O raio laser pode ser recebido com a ajuda de um recetor, mesmo quando já não for visível.

? Caso ainda tenha dúvidas após a leitura do manual de instruções, o nosso serviço de atendimento ao cliente está a sua disposição a qualquer altura:



+49 / 63 46 / 3 09 - 0



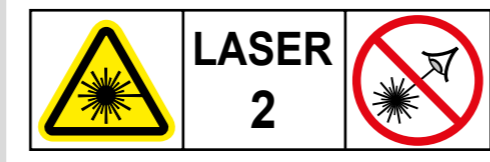
3. Antes da 1.^a colocação em funcionamento

Leia atentamente as instruções de segurança e o manual de instruções na totalidade.

O aparelho apenas pode ser utilizado por pessoal especializado!

Respeite as medidas de segurança!
Colocar as pilhas -> Substituição das pilhas

2. Instruções de segurança



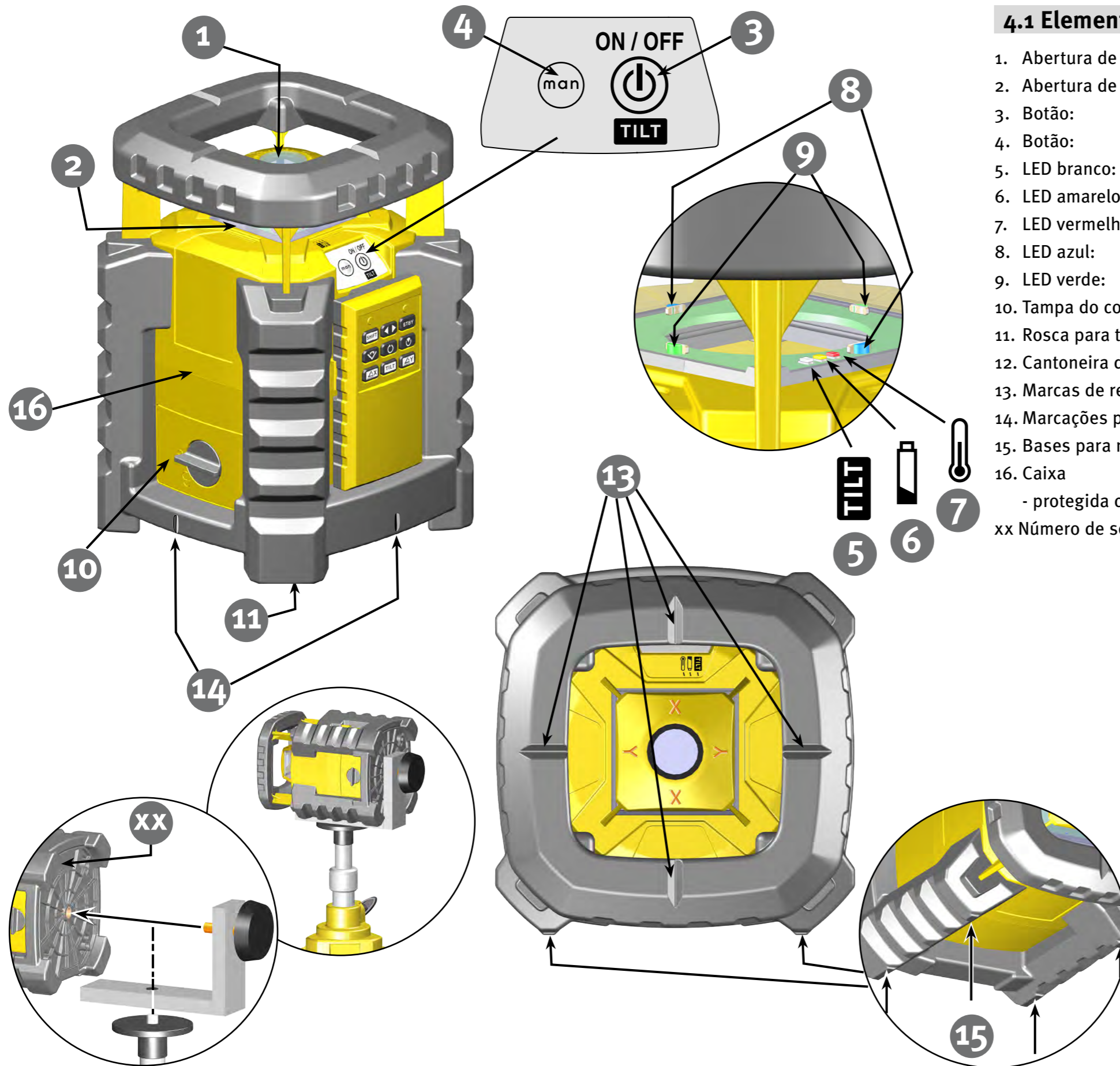
IEC 60825-1:2014



Aviso:

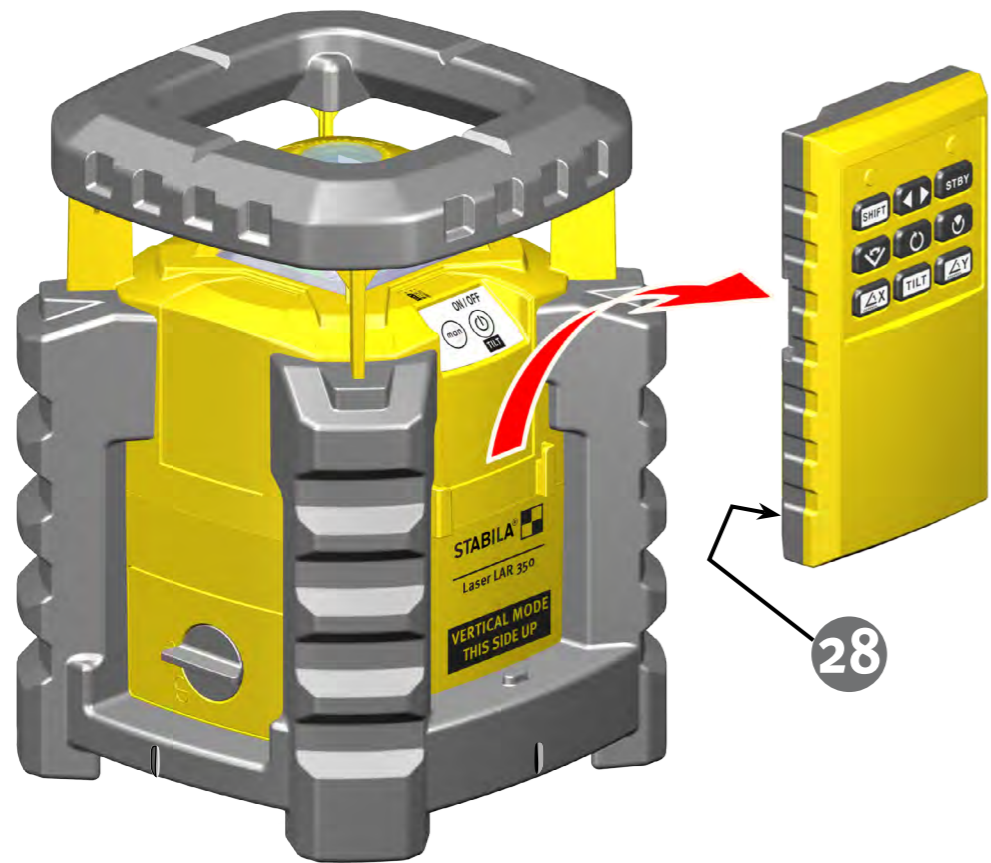
Em lasers da classe 2, normalmente os olhos são protegidos pelo reflexo de pestanejo e/ou pelas reações de desvio do olhar, quando por instantes se olha acidentalmente para o feixe de laser. Se o feixe de laser atingir os olhos, é necessário fechar conscientemente os olhos e desviar imediatamente a cabeça da direção do raio. Não olhar para o raio direto ou refletido. Os óculos para laser STABILA disponíveis para os lasers não são óculos de proteção. Apenas permitem uma melhor visualização da luz laser.

- Não apontar o raio laser a pessoas!
- Não encandear outras pessoas!
- Não deixar ao alcance das crianças!
- Se forem utilizados dispositivos de operação e ajuste diferentes dos aqui indicados ou executados procedimentos diferentes dos aqui descritos, pode haver exposição a radiação perigosa!
- Não são permitidas manipulações (alterações) no dispositivo laser.
- A queda ou fortes agitações do aparelho podem provocar falhas de funcionamento!
- Antes de iniciar cada trabalho, especialmente se o aparelho tiver sido submetido a fortes agitações, deve ser realizada uma verificação do funcionamento e da precisão.
- Não utilizar em ambientes potencialmente explosivos ou agressivos!
- Não deitar as pilhas e o aparelho no lixo doméstico!
- Estas instruções de utilização devem ser guardadas e entregues aquando da transferência do dispositivo laser.














4.1 Elementos do aparelho

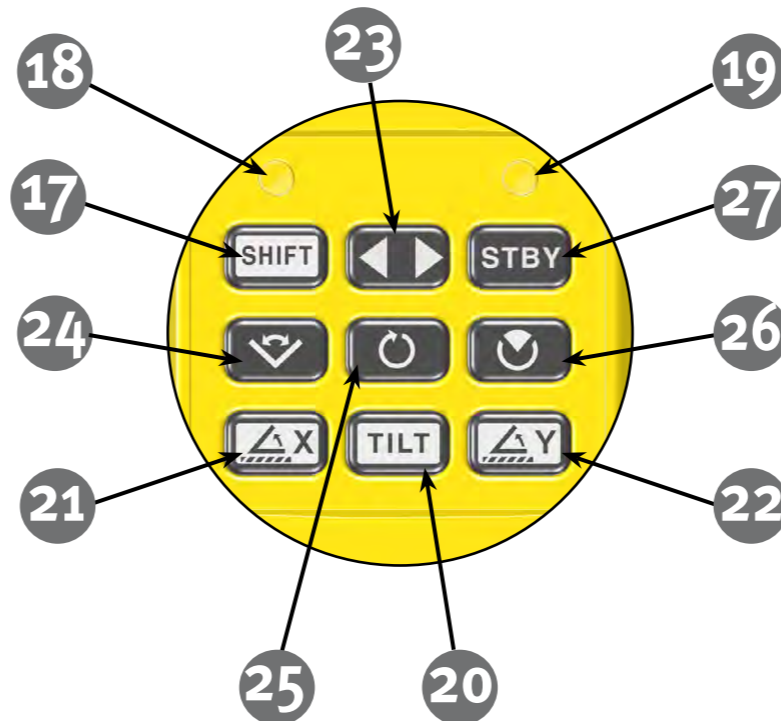
- 1. Abertura de saída ponto de prumo / feixe de prumo
- 2. Abertura de saída raio rotativo
- 3. Botão: LIGAR / DESLIGAR / TILT
- 4. Botão: Modo manual LIGAR / DESLIGAR
- 5. LED branco: Função Tilt
- 6. LED amarelo: Pilhas com pouca capacidade
- 7. LED vermelho: Temperatura excessiva
- 8. LED azul: Eixo do laser X / indicação TILT + Manual
- 9. LED verde: Eixo do laser Y / indicação TILT + Manual
- 10. Tampa do compartimento das pilhas
- 11. Rosca para tripé 5/8"
- 12. Cantoneira de suporte
- 13. Marcas de referência
- 14. Marcações para função de laser de prumo
- 15. Bases para nivelar na vertical
- 16. Caixa
 - protegida contra água projetada e pó conforme IP 65
 - xx Número de série

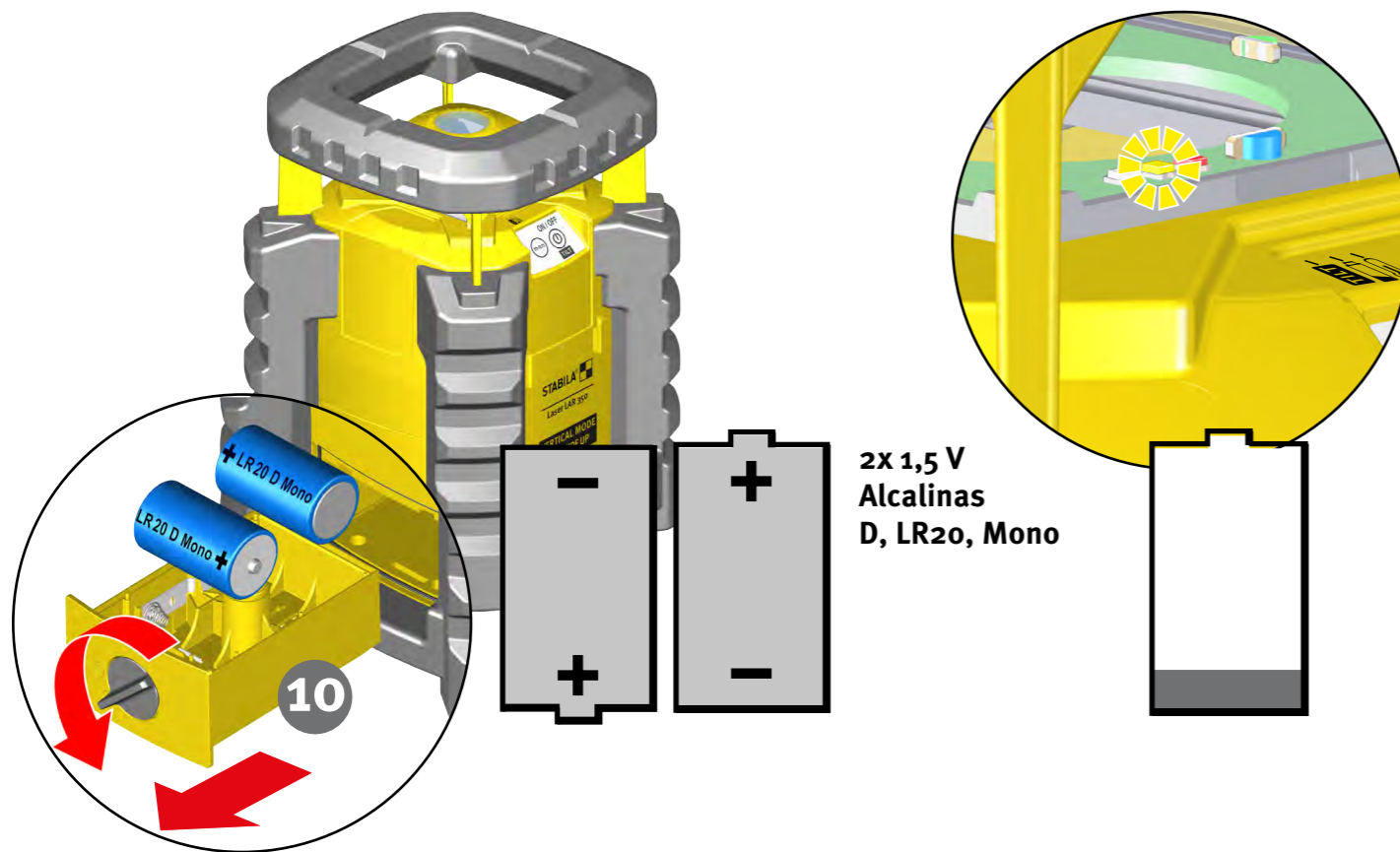


4.2 Elementos do aparelho Telecomando

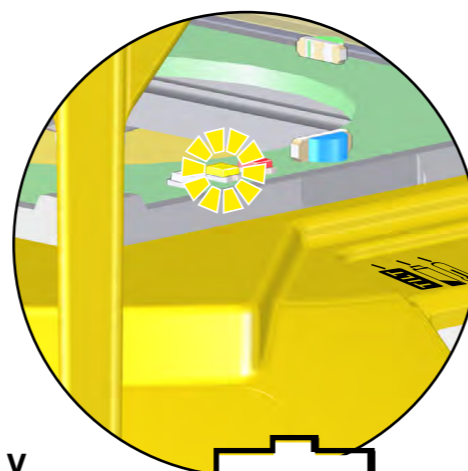
Telecomando:

-  17. SHIFT
-  18. Indicação LED tecla SHIFT
-  19. Indicação LED modo de emissão
-  20. TILT
-  21. Eixo do laser X
-  22. Eixo do laser Y
-  23. Posição
-  24. Scan
-  25. Velocidade de rotação
-  26. Secção
-  27. Standby
- 28. Tapa do compartimento das pilhas





2x 1,5 V
Alcalinas
D, LR20, Mono



5. Colocar a pilha / Substituição das pilhas

Abriu a tampa do compartimento das pilhas (10, 28) no sentido da seta, inserir pilhas novas de acordo com o símbolo que se encontra no compartimento das pilhas. Também podem ser utilizados acumuladores adequados.

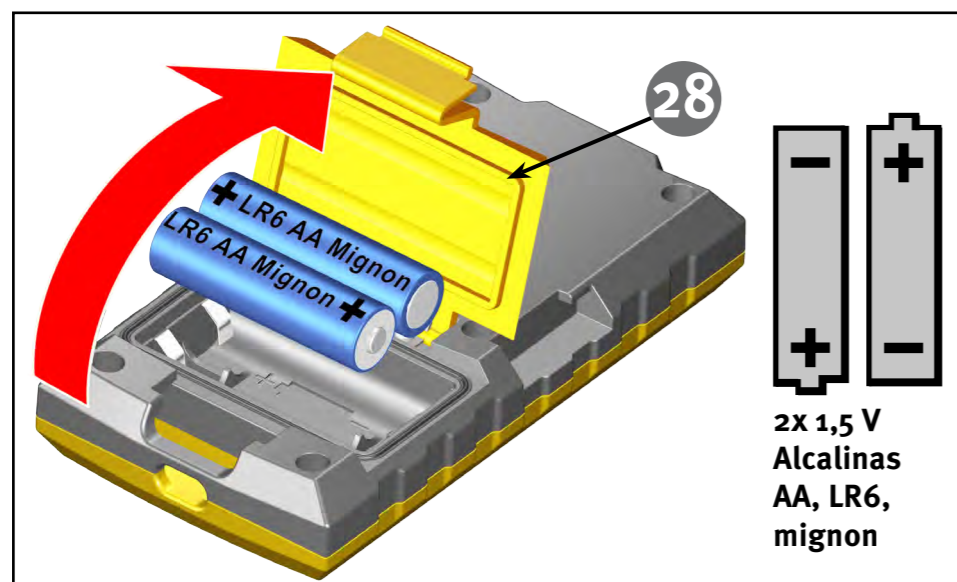
Indicação LED:

LED (6) amarelo: Pilhas com pouca capacidade
- Colocar pilhas novas



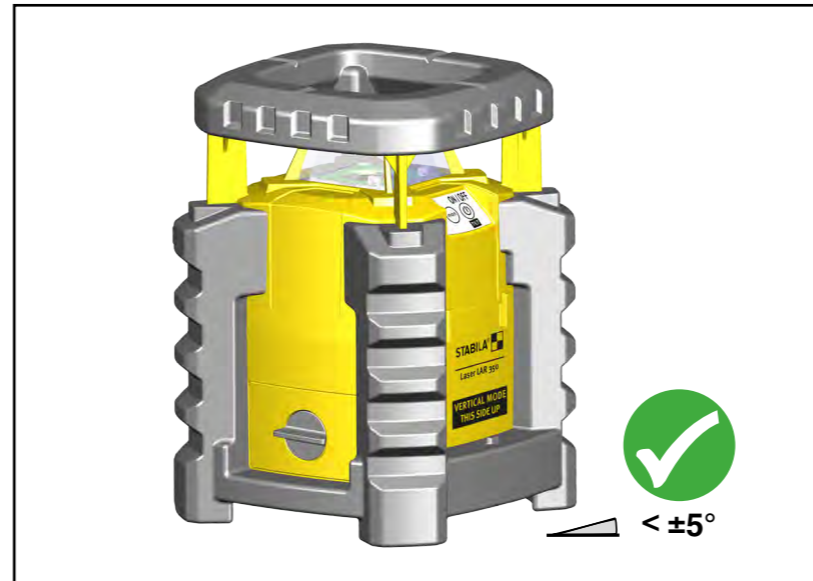
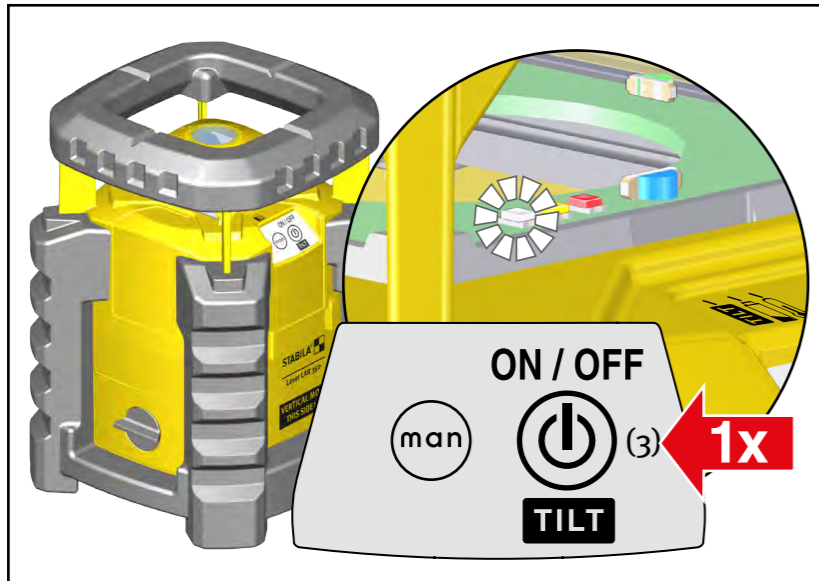
Eliminar as pilhas usadas através de pontos de recolha adequados - Não deitar no lixo doméstico.

Se o aparelho não for utilizado por um período mais prolongado, retirar as pilhas!



2x 1,5 V
Alcalinas
AA, LR6,
mignon

6. Colocação em funcionamento

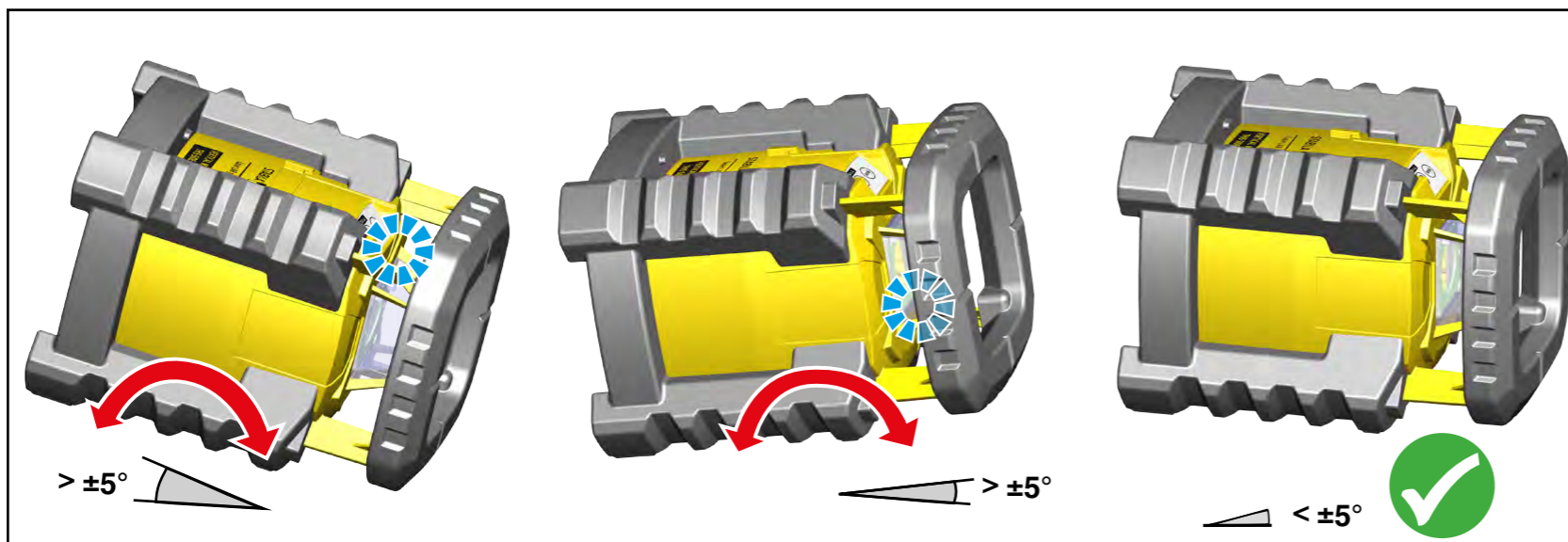
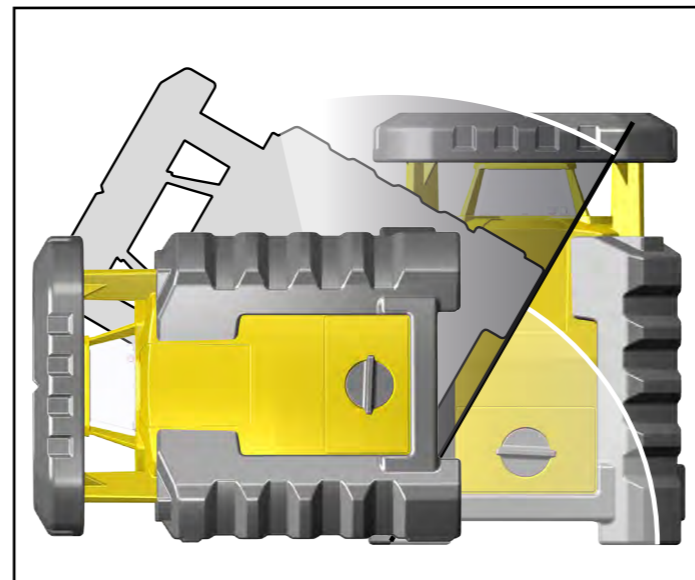
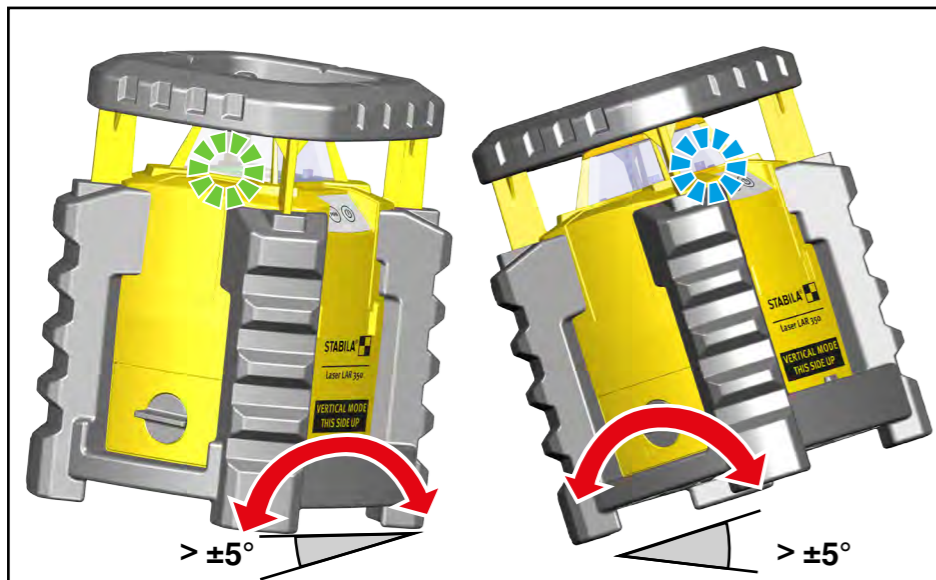


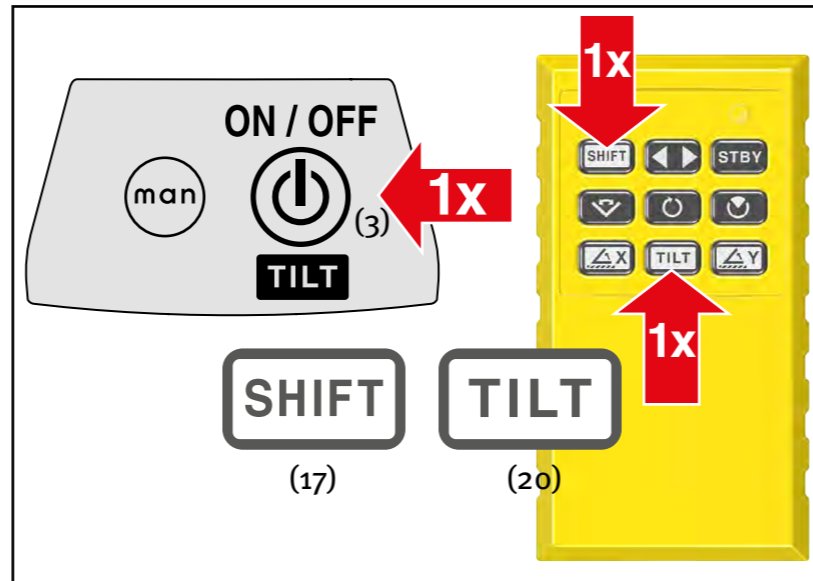
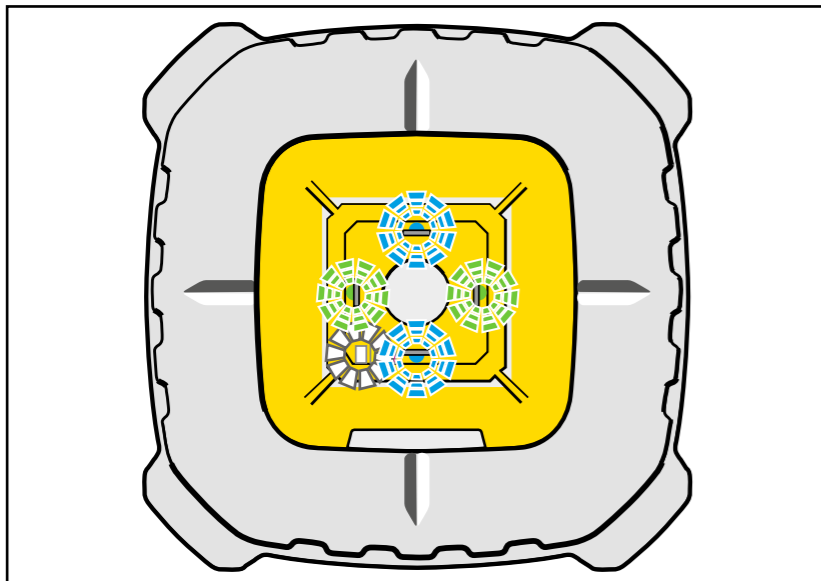
O laser é colocado na posição de trabalho (na vertical ou horizontal). O laser é ligado com o botão (3) e volta a ser desligado, premindo mais prolongadamente. Na função de serviço "Autonivelamento" o laser faz o próprio nivelamento automaticamente. O raio laser pisca e (ainda) não gira. Uma vez concluído o nivelamento, o laser é transmitido permanentemente e começa a girar. Ainda podem ser efetuados ajustes de precisão no espaço de 30 segundos. Estes 30 segundos são indicados pelo piscar lento do LED branco (5).

Em posições inclinadas $\geq 5^\circ$, o laser encontra-se fora da área de autonivelamento e não consegue nivelar-se automaticamente. O laser pisca!

Os LEDs azuis e verdes mostram qual o lado do laser que está demasiado alto. Alinhe o aparelho à mão até os LEDs se apagarem.

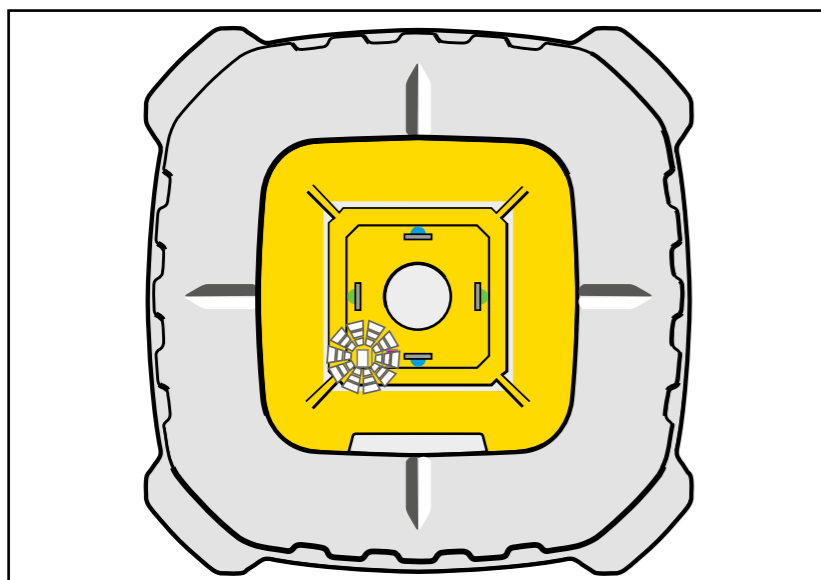
O aparelho reconhece automaticamente a utilização em modo vertical.





7. Função Tilt

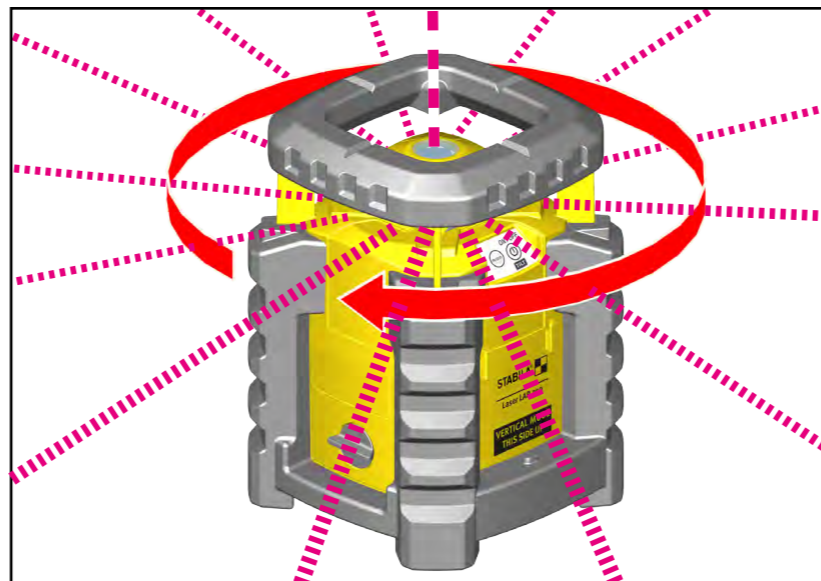
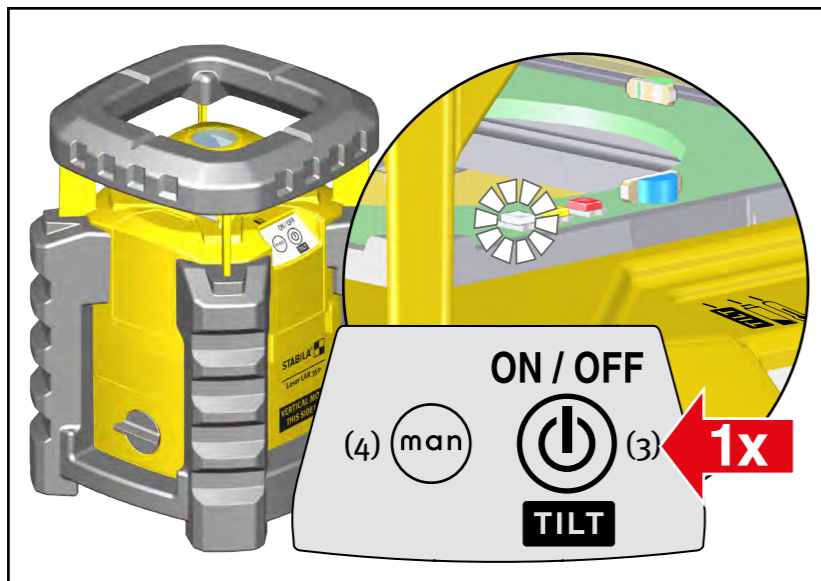
A função Tilt alerta para as falhas ocorridas. Assim, as interferências não passam despercebidas. O LED branco (5) acende continuamente, a função Tilt está ativada. No caso de interferências, que possam mudar o alinhamento exato e o ajuste do laser, a rotação do raio laser para e os LEDs azuis (8) e verdes (9) piscam. O laser deve ser verificado e, se necessário, reajustado. O disparo da função Tilt tem de ser confirmado com o botão (3) ou os botões (17) + (20) do telecomando. O trabalho só pode ser continuado a seguir. A função Tilt pode ser ligada e desligada em todos os modos (toque breve no botão (3)). É sempre ativado primeiro o modo Tilt, ao ligar (botão 3) o laser.



Função Tilt inativa



Com a função Tilt desativada (o LED branco pisca) não há aviso relativamente às possíveis alterações dos ajustes em caso de falhas! No modo automático, um novo nivelamento é efetuado imediata e automaticamente.



8.1 Modo automático com função Tilt

Este modo de funcionamento está sempre ajustado diretamente depois de ligar (botão 3). Podem ser ajustados outros modos de funcionamento com o telecomando ou acionando seguidamente os botões (3) e (4).

Na função de serviço "Automático" o laser faz o próprio nivelamento automaticamente. O laser é colocado na posição de trabalho (na vertical ou horizontal). O botão (3) é acionado 1x = ligar. O LAR 350 encontra-se agora no "Modo automático com a função Tilt".

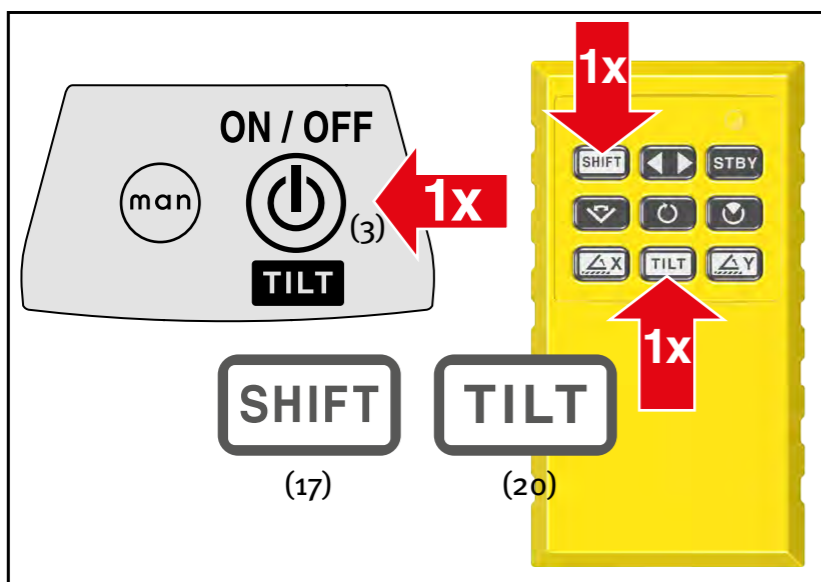
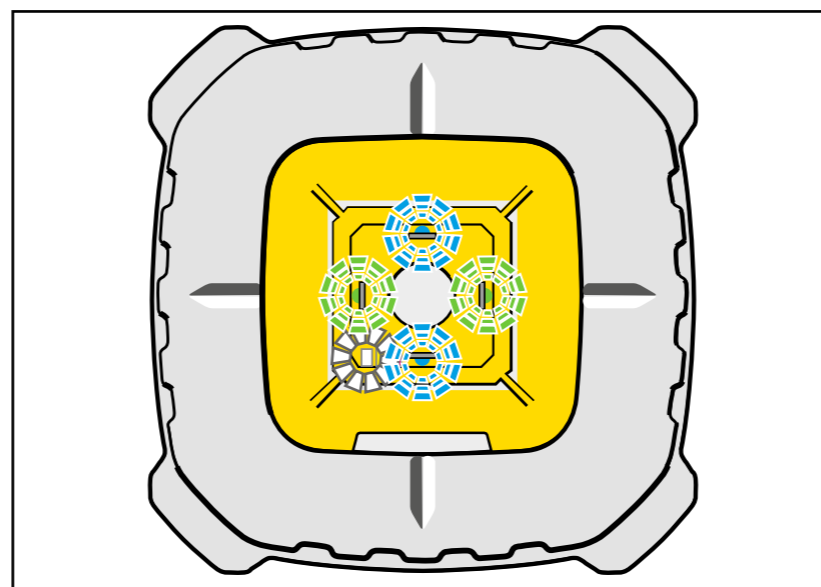
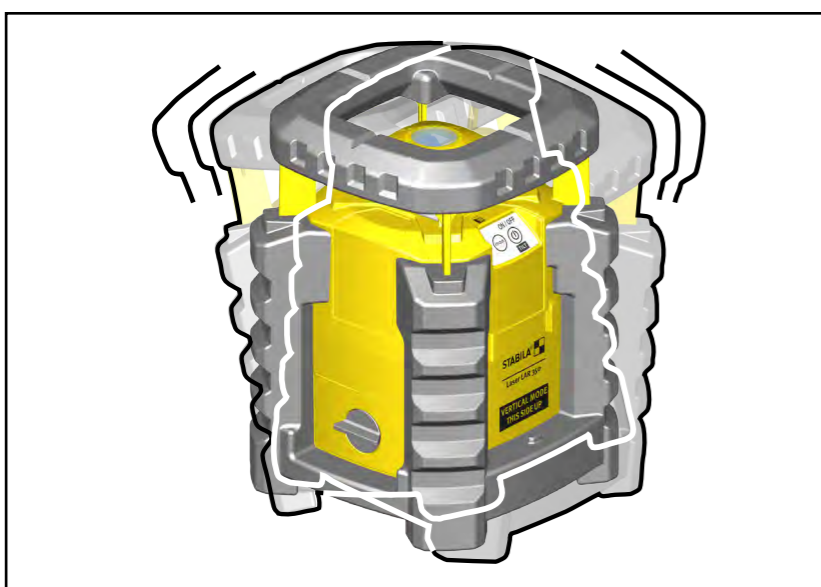
Começa o nivelamento automático. Uma vez concluído o nivelamento, o laser é transmitido permanentemente e começa a girar. Ainda podem ser efetuados ajustes de precisão no espaço de 30 segundos. Estes 30 segundos são indicados pelo piscar lento do LED branco (5).

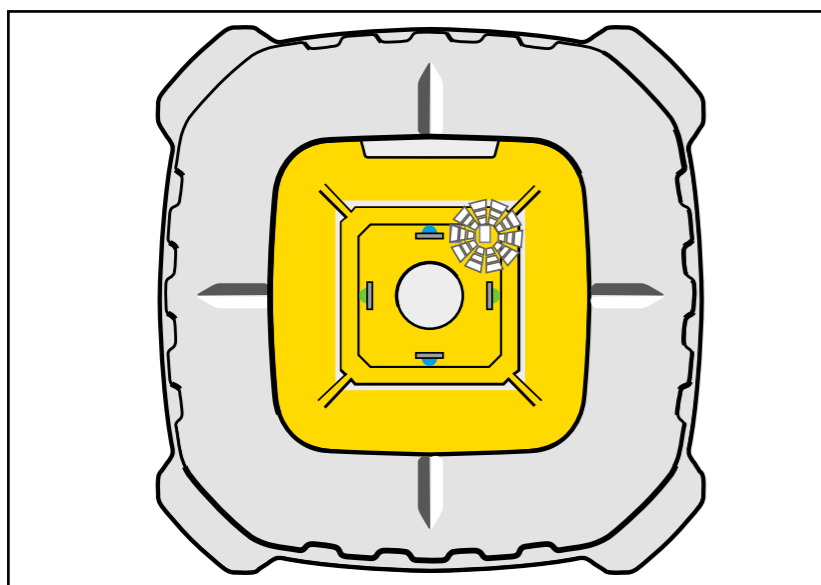
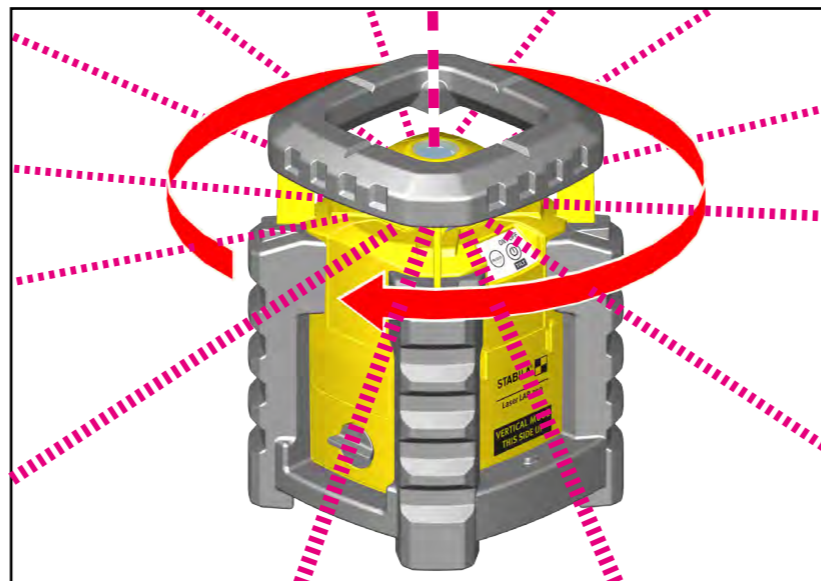
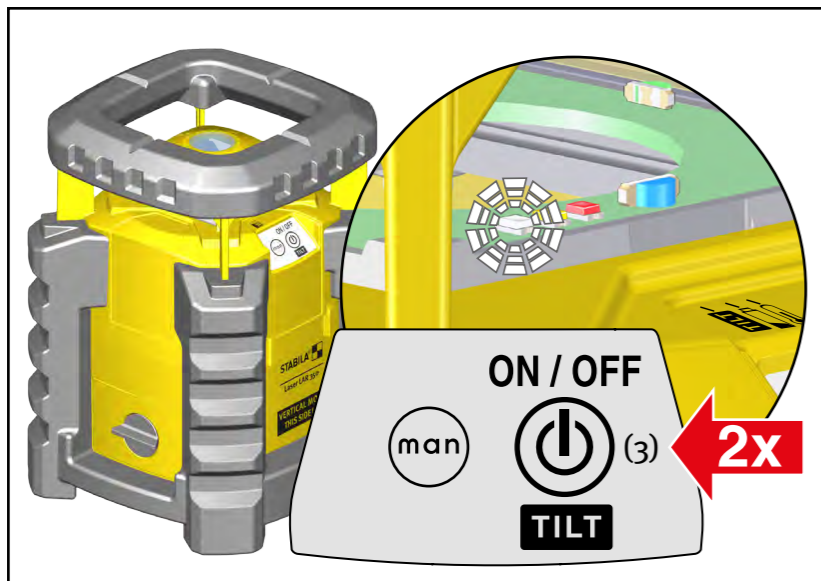
O LED branco (5) acende continuamente, a função Tilt está ativada. No caso de interferências, que possam mudar o alinhamento exato e o ajuste do laser, a rotação do raio laser para e os LEDs azuis (8) e verdes (9) piscam.

O laser deve ser verificado e, se necessário, reajustado.

O disparo da função Tilt tem de ser confirmado com o botão (3) ou os botões (17) + (20) do telecomando. O trabalho só pode ser continuado a seguir.

Em condições de trabalho com interferências (p. ex. superfícies que vibram) é recomendado o ajuste "Modo automático com nivelamento posterior"



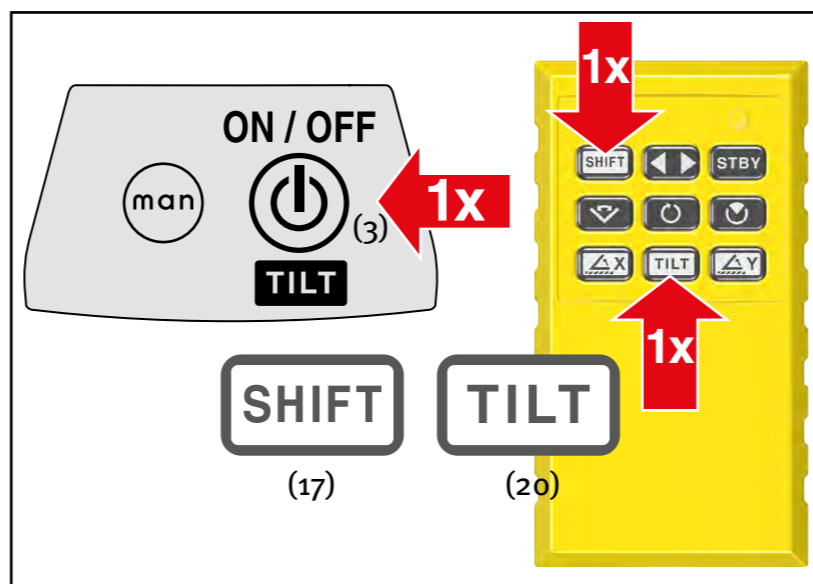
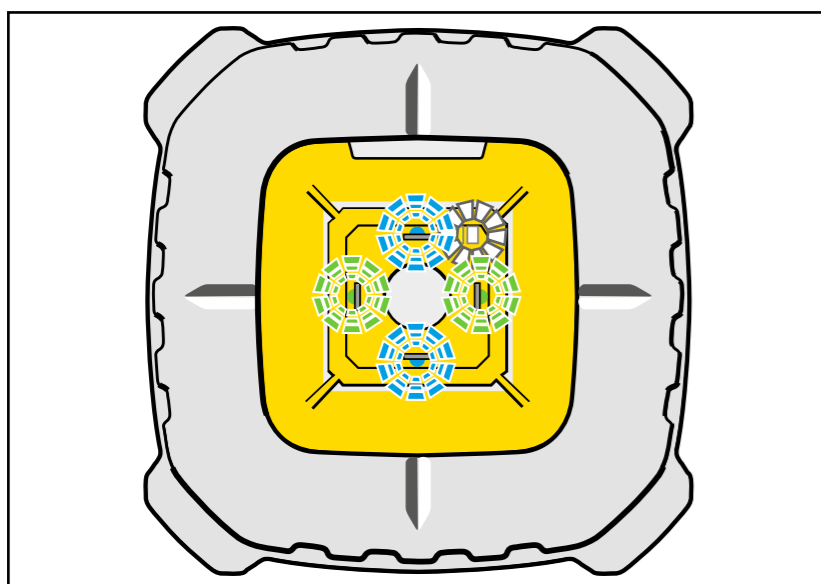
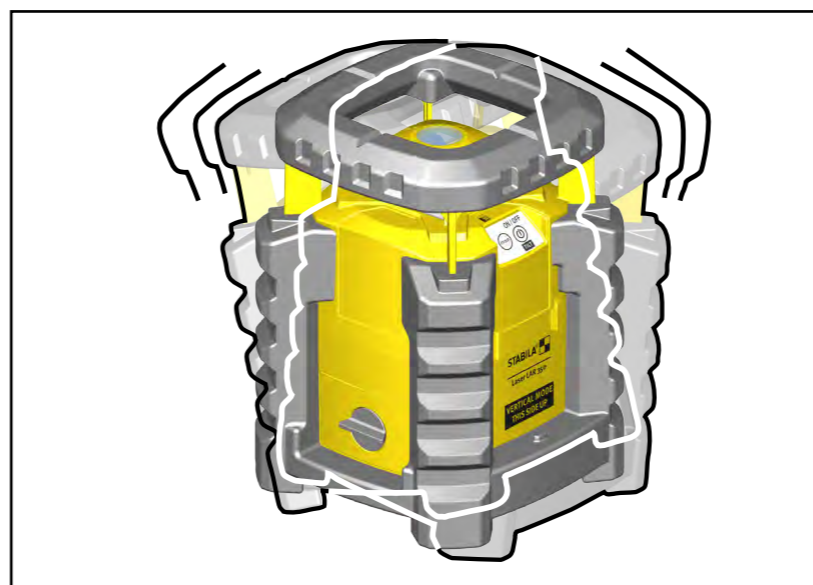
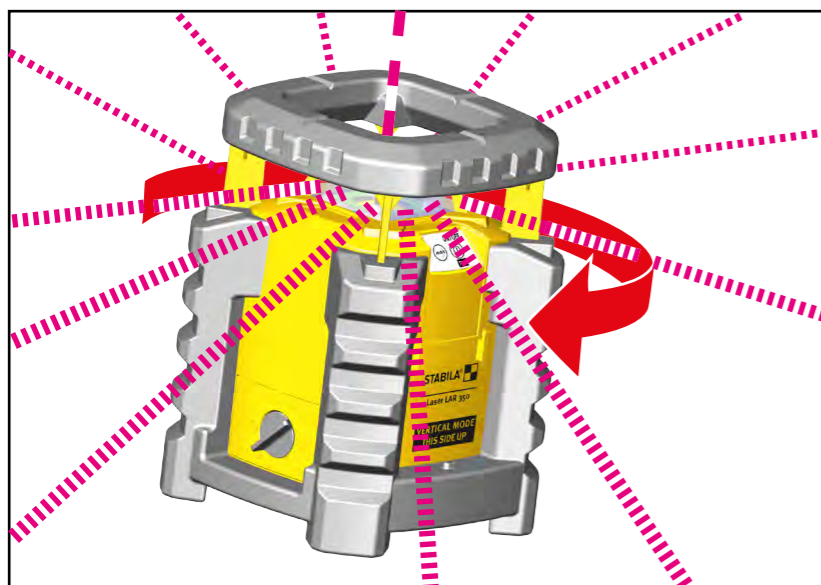
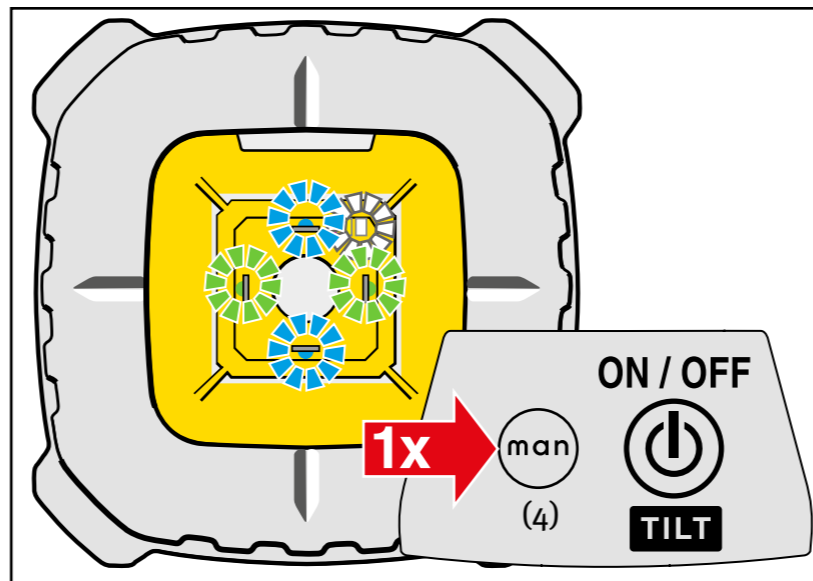
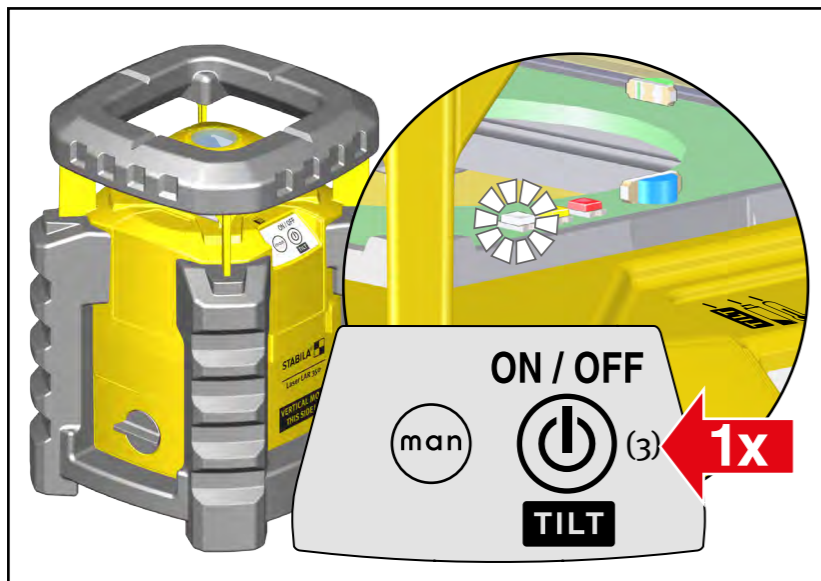


8.2 Modo automático com nivelamento posterior

A função Tilt torna-se prejudicial sob determinadas condições de trabalho (p. ex. agitações, vibrações da superfície). Com o nivelamento posterior automático, as mudanças causadas por este tipo de interferências são reajustadas automaticamente.

O botão (3) é acionado 2x = 1x ligar + 1x desativação da função Tilt. O LED branco (5) pisca. O raio laser gira, quando o aparelho estiver nivelado.

No caso de interferências / mudanças maiores, a rotação do raio laser para. O laser volta a fazer o próprio nivelamento. Após o nivelamento bem-sucedido, o raio laser começa a girar de novo. No caso de um ângulo de inclinação $\geq 5^\circ$, o laser encontra-se fora da área de autonivelamento e não consegue nivelar-se automaticamente. As possíveis divergências em relação ao alinhamento / ajuste original do laser não são indicadas (-> função Tilt).



9.1 Funcionamento manual com função Tilt

Durante o funcionamento manual, o plano laser é alinhado à mão. O autonivelamento e o nivelamento posterior não estão ativados. Não ocorre qualquer nivelamento! Com a função Tilt ativada, as interferências (agitações, vibrações), que podem mudar o alinhamento exato e o ajuste do laser, não passam despercebidas.

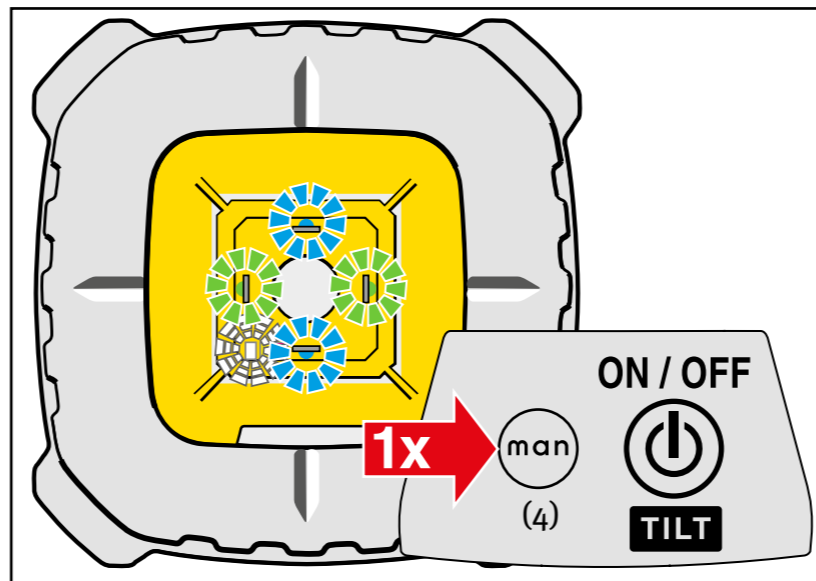
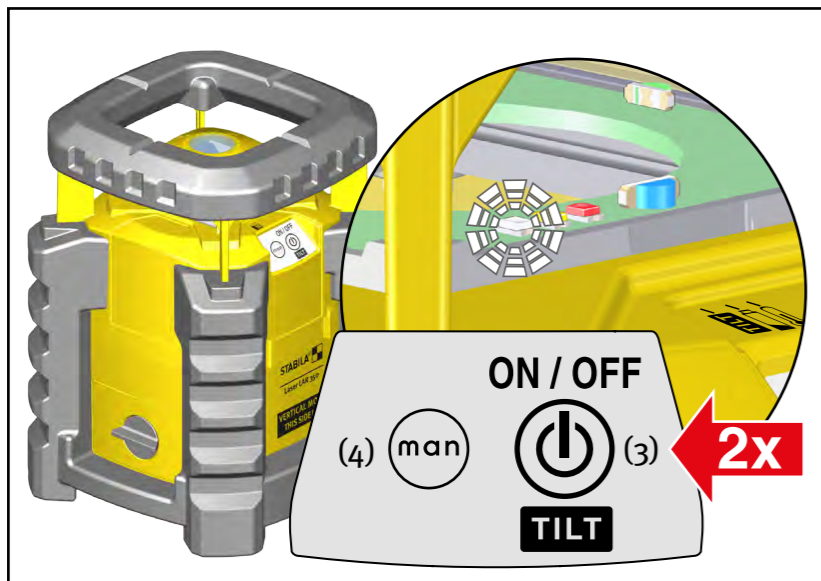
O laser é colocado na posição de trabalho (na vertical ou horizontal). O botão (3) é acionado 1x = ligar no modo Tilt. O botão (4) é acionado 1x = ativação do "modo manual". O LED branco (5) acende continuamente. Os LEDs azuis (8) e verdes (9) acendem permanentemente.

O raio laser gira. Ainda podem ser efetuados ajustes de precisão no espaço de 30 segundos. O plano laser pode ser alinhado mediante medição ou orientação.

No caso de interferências, que possam mudar o alinhamento exato e o ajuste do laser, a rotação do raio laser para e os LEDs azuis (8) e verdes (9) piscam. O laser deve ser verificado e, se necessário, reajustado.

A cunha para inclinação (acessório extra), permite facilitar o ajuste da inclinação.

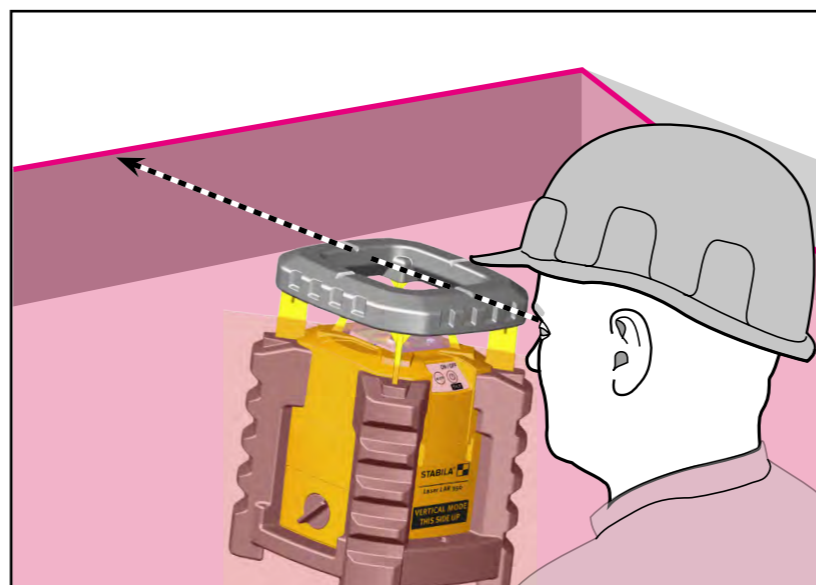
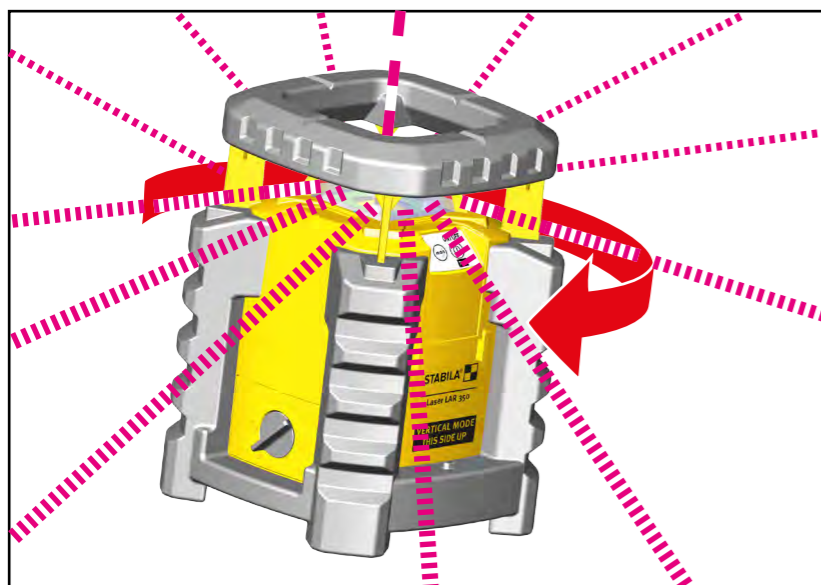
O disparo da função Tilt tem de ser confirmado com o botão (3) ou os botões (17) + (20) do telecomando. O trabalho só pode ser continuado a seguir.

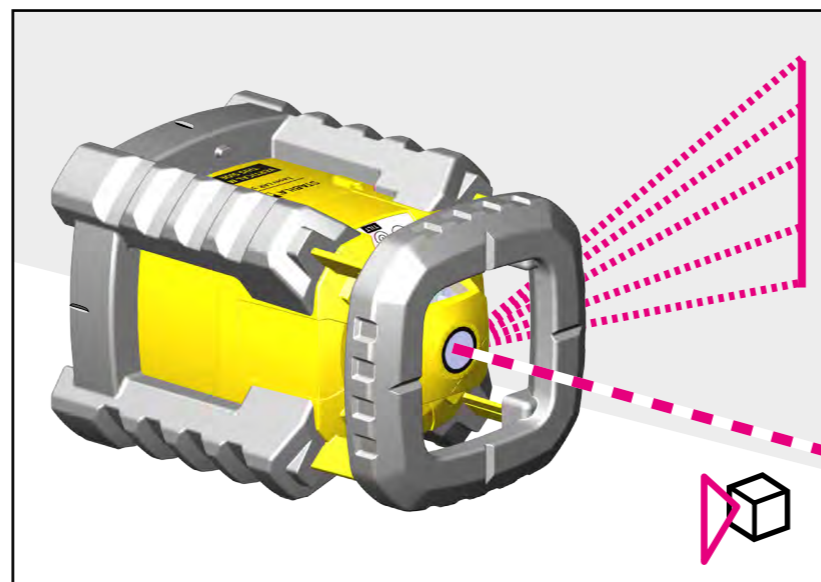
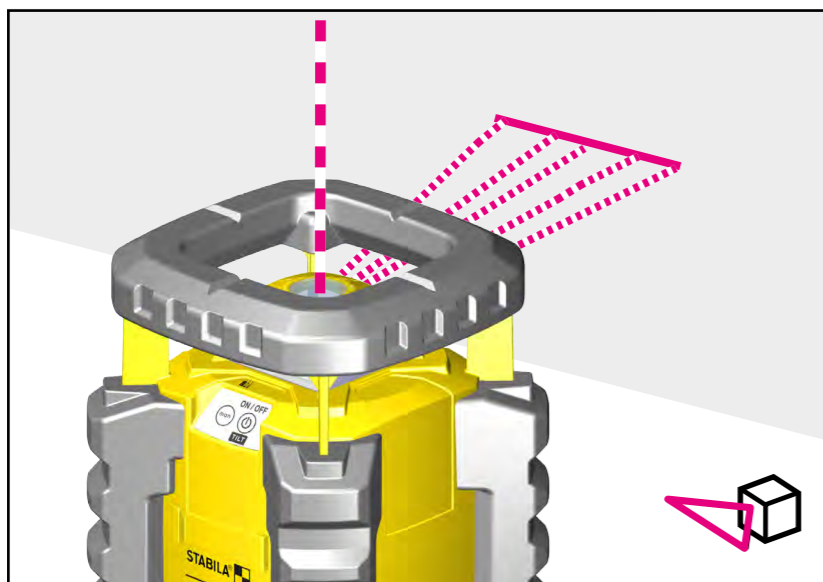
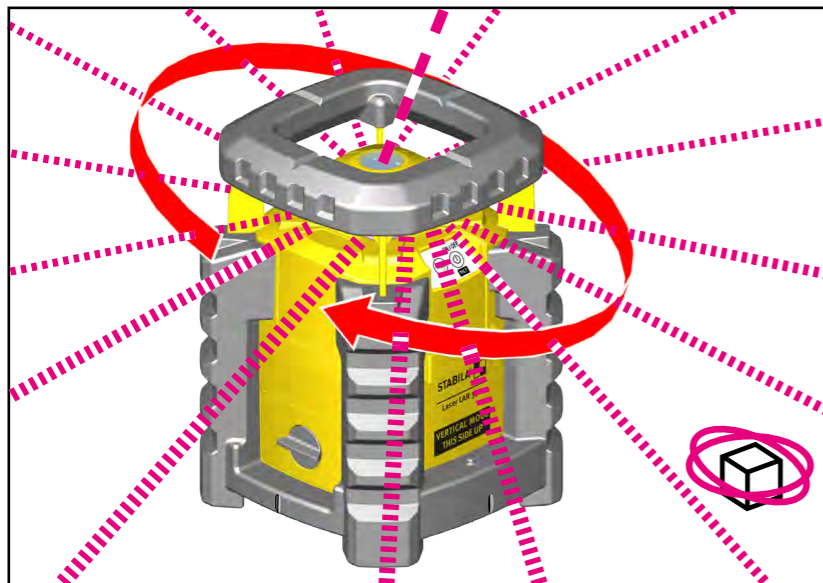
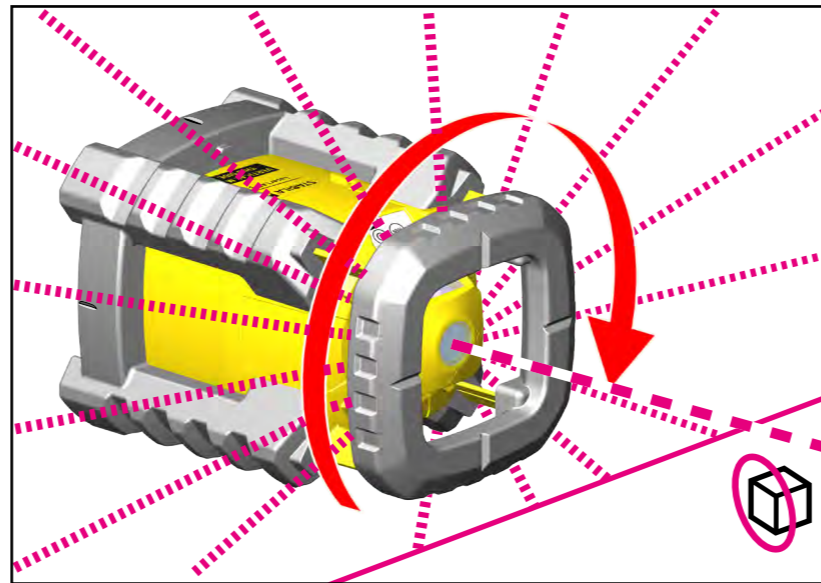
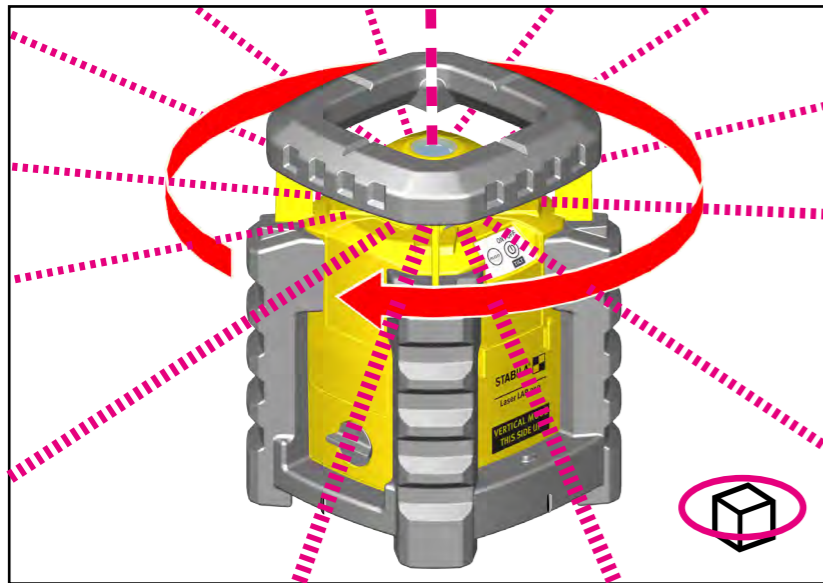


9.2 Funcionamento manual sem função Tilt

Durante o funcionamento manual sem função Tilt, o modo automático, a função Tilt e o nivelamento posterior não estão ativados. O laser é alinhado exclusivamente à mão. Não ocorre qualquer nivelamento!


O laser é colocado na posição de trabalho (na vertical ou horizontal). O botão (3) é acionado 2x = ligar + desativação da função Tilt. O botão (4) é acionado 1x = mudança / ativação do "modo manual". O LED branco (5) pisca. Os LEDs azuis (8) e verdes (9) acendem permanentemente. O raio laser gira. O plano laser pode ser alinhado mediante medição ou orientação.







10. Funções


Função de rotação --> pág. 15
O raio laser gira 360° em volta do seu eixo.


 Horizontal

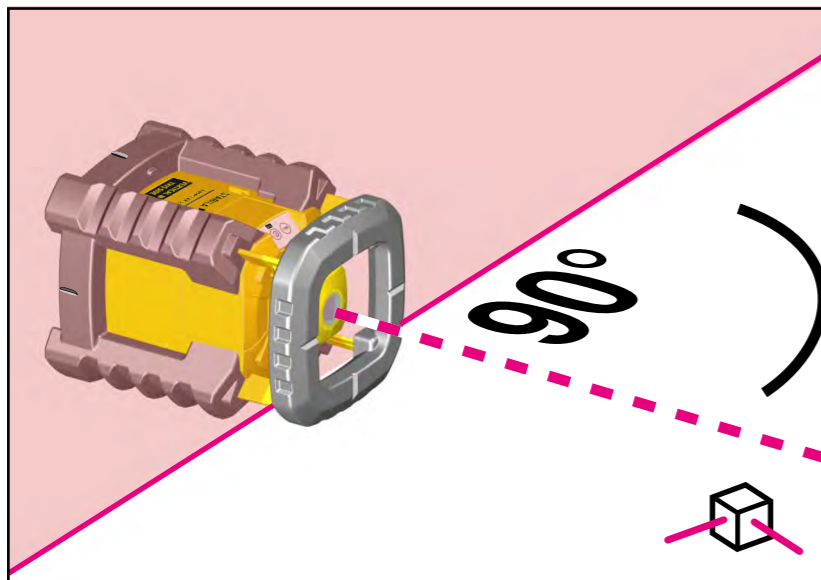
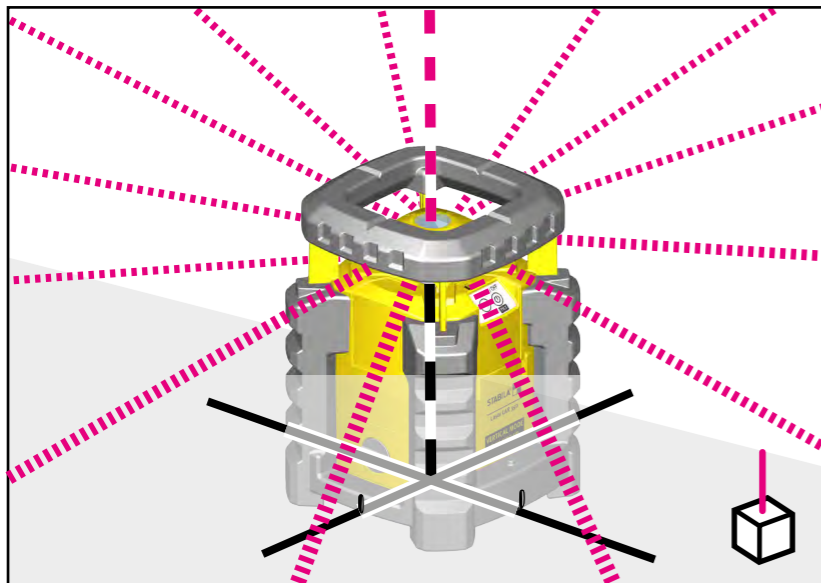
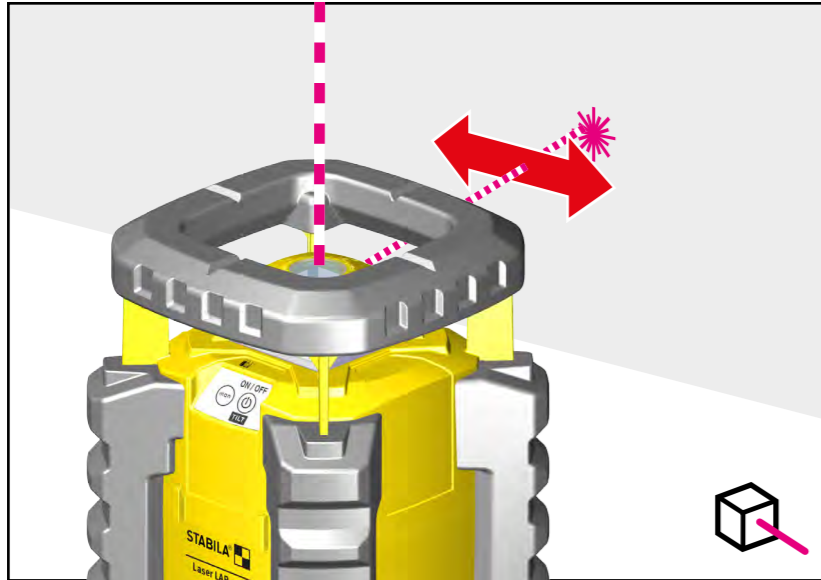
 Vertical --> pág. 18

 **Função de inclinação** --> pág. 17 --> pág. 19
Inclinação do plano de nivelção conforme as necessidades
Ajuste só com telecomando

Função de linha no modo scan: --> pág.16 --> pág.20 --> pág.21

 No modo scan, o laser projeta linhas sobre o chão, a parede e o teto

 Ajuste só com telecomando



Funções

Função de ponto --> pág. 15



O raio laser fica visível sob a forma de ponto na área focada

Ajuste só com o telecomando

Função de prumo

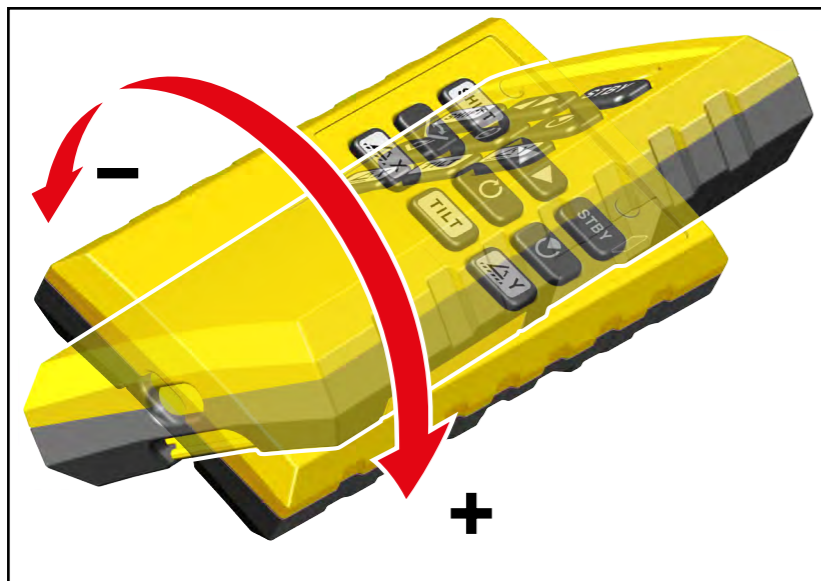











Transmite um ponto definido do chão ao teto. Para transmitir um prumo de uma marcação no chão ao teto, o laser é alinhado exatamente em relação à marcação em cruz com as 4 marcações (14). O ponto de intersecção da marcação em cruz corresponde ao laser de prumo projetado. Só é possível obter um resultado correto no modo automático e sobre uma superfície plana.

Ângulo reto (90°)



No modo vertical, o ponto de prumo e o plano de rotação formam um ângulo a 90°. Isto permite a criação de ângulos retos.



-  17. SHIFT
- 18. Indicação LED tecla SHIFT
- 19. Indicação LED modo de emissão
-  20. TILT
-  21. Eixo do laser X
-  22. Eixo do laser Y
-  23. Posição
-  24. Scan
-  25. Velocidade de rotação
-  26. Secção
-  27. Standby

11. Manuseamento do telecomando

O LAR 350 possui um telecomando inovador. Muitas funções e ajustes são operados através de um comando inteligente. Ao acionar o respetivo botão e rodar em simultâneo o telecomando com a mão, o ajuste é efetuado de forma sincronizada. Os passos de ajuste de precisão podem ser executados com este posicionamento da mão, tocando brevemente nos botões.

--> Botões 21,22,23,24,25,26

A velocidade de ajuste depende do ângulo de rotação do telecomando.

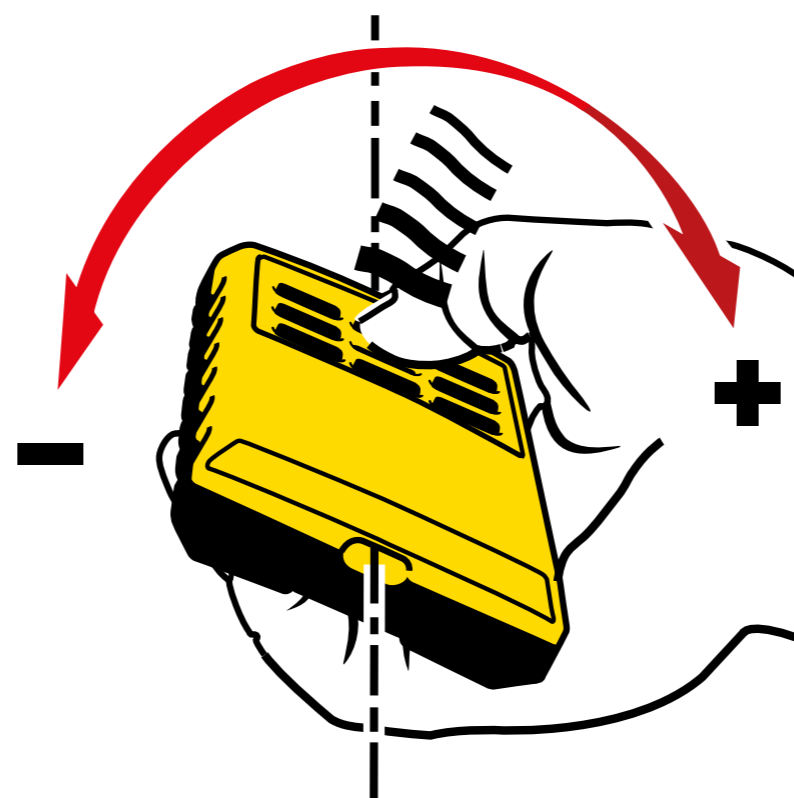
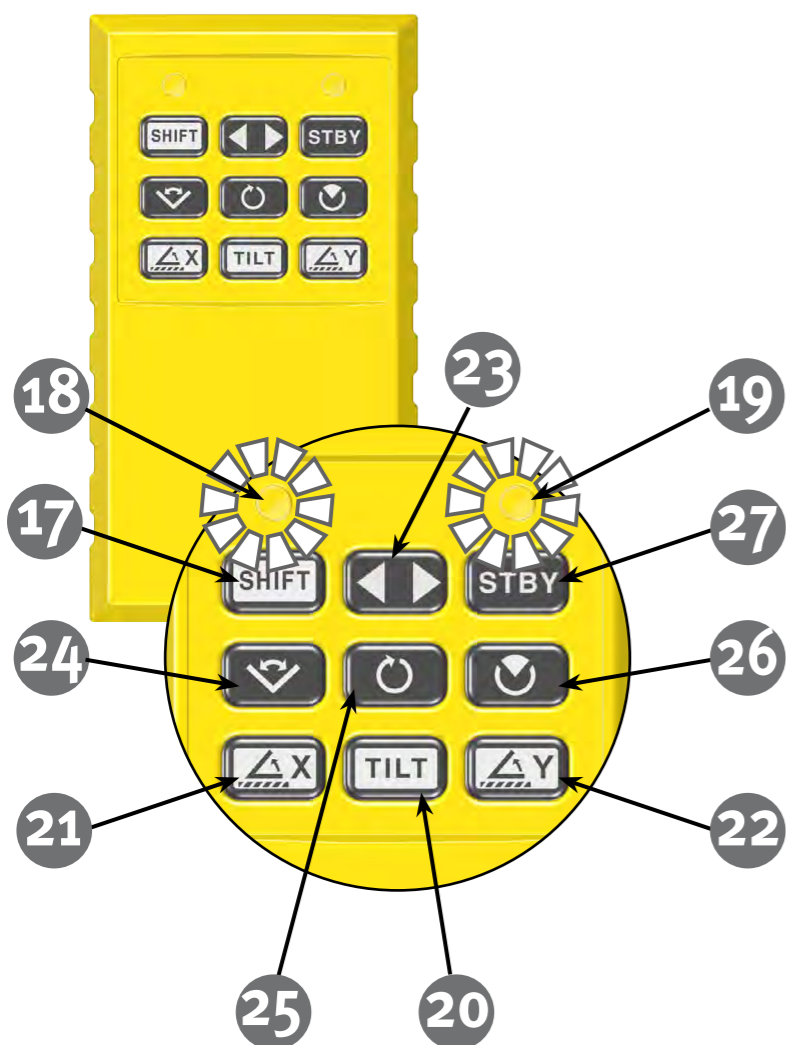
Para ativar as funções dos botões marcados (20, 21, 22), tem de ser primeiro acionado o botão Shift (17).

A ativação Shift (botão 17) é indicada pelo LED (18) e desliga-se automaticamente após aprox. 30 s, caso não haja acionamento.

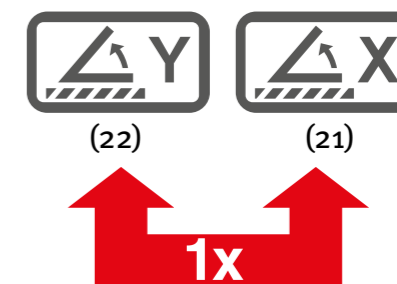
O LED (19) indica a função de emissão.



A sensibilidade máxima de ajuste é obtida, quando o telecomando é manuseado na horizontal em sentido longitudinal.



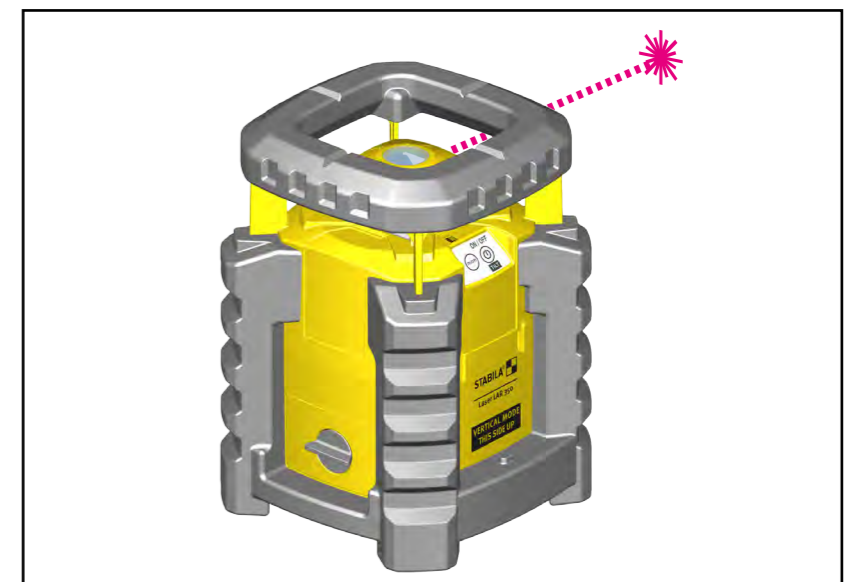
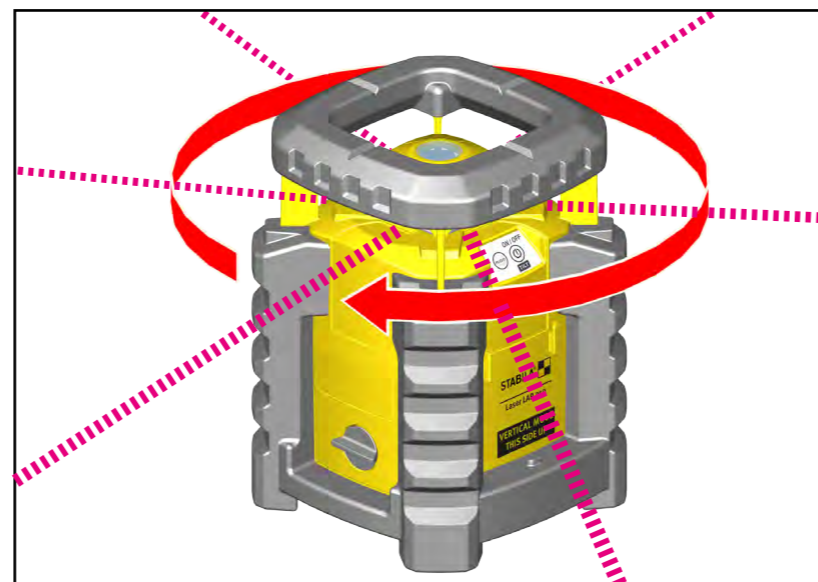
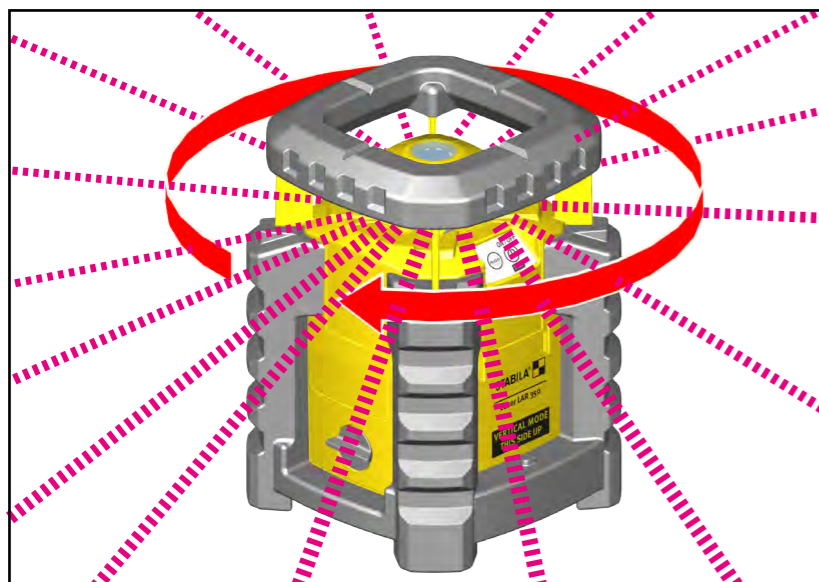
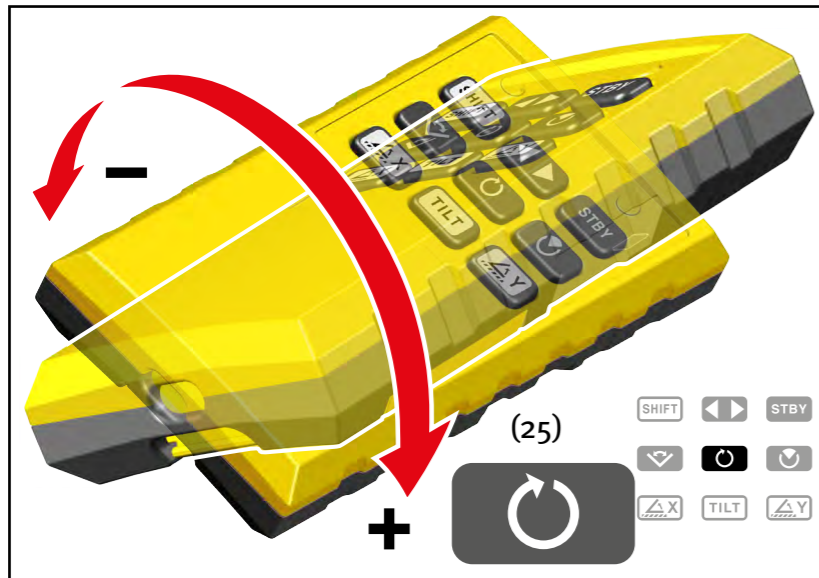
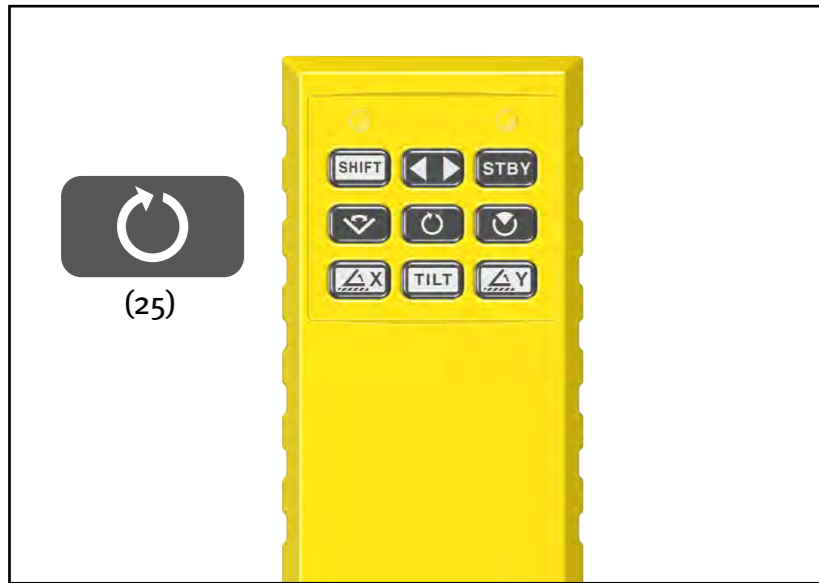
O controlo remoto pode ser ajustado para uma resposta simétrica nas direções + e -. Para o efeito, este é colocado sobre uma área horizontal e os botões (21) e (22) mantêm-se premidos em simultâneo, enquanto o LED (19) pisca.

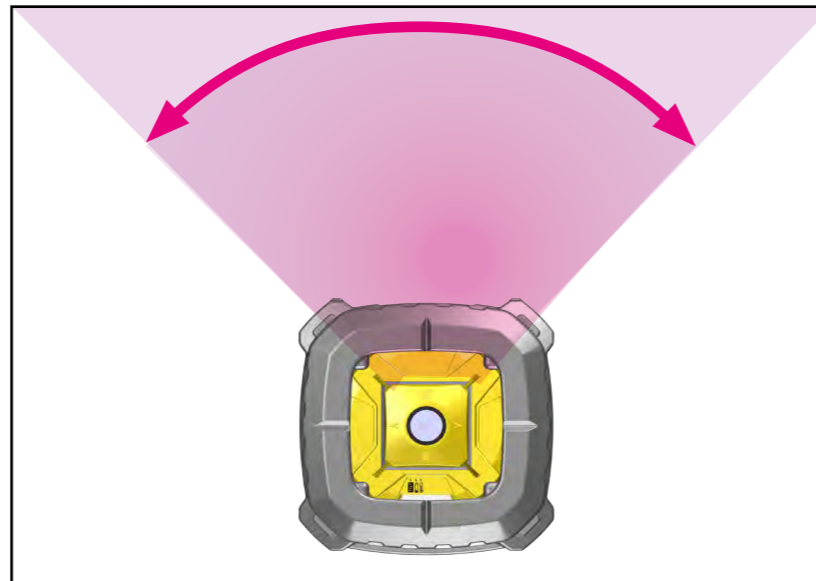
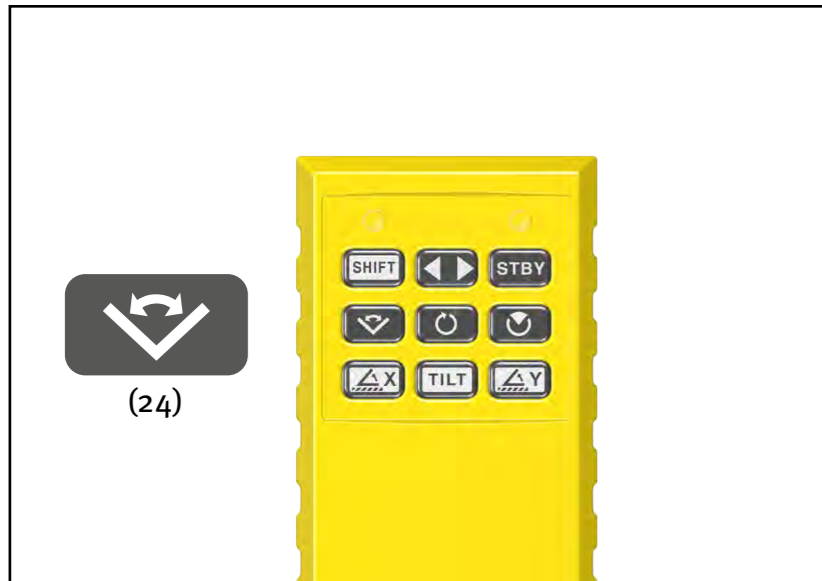


12. Ajustes e aplicações

13. Função / velocidade de rotação

A função de rotação é ajustada diretamente aquando da colocação em funcionamento ou em qualquer altura com o botão (25). O raio laser gira no modo de rotação. Ao acionar o botão (25) e rodar o telecomando em simultâneo, a velocidade de rotação é aumentada ou reduzida continuamente até o = função de ponto. Isto aumenta a visibilidade.



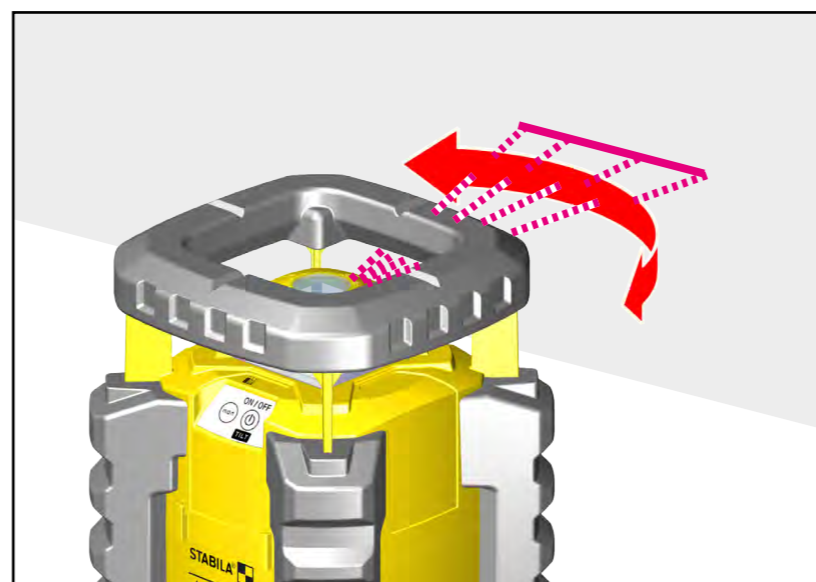
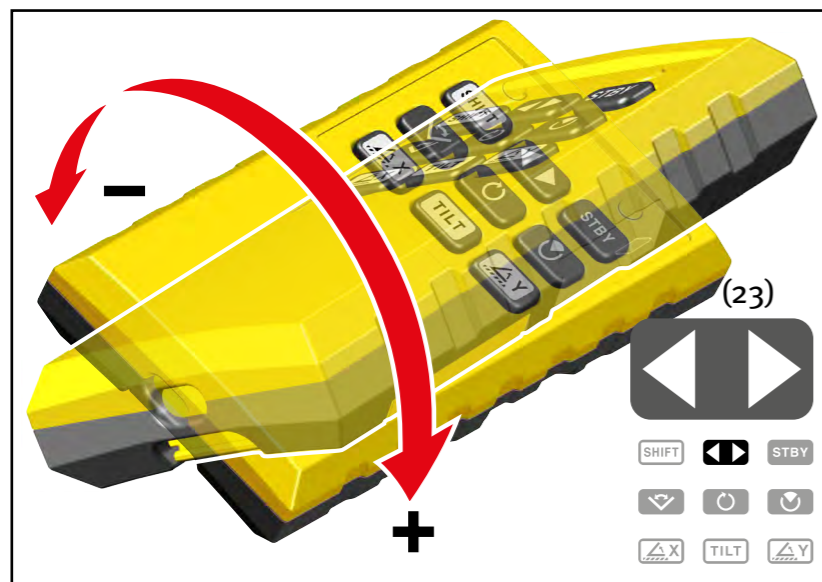
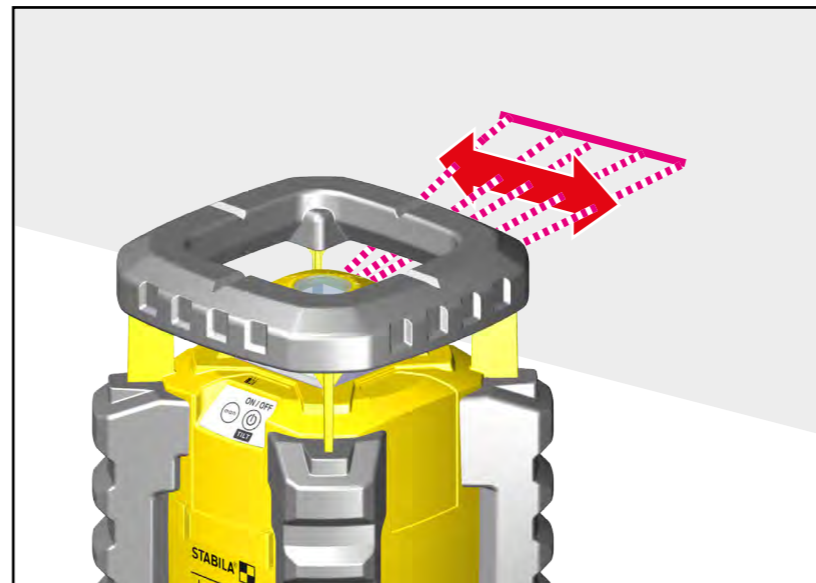
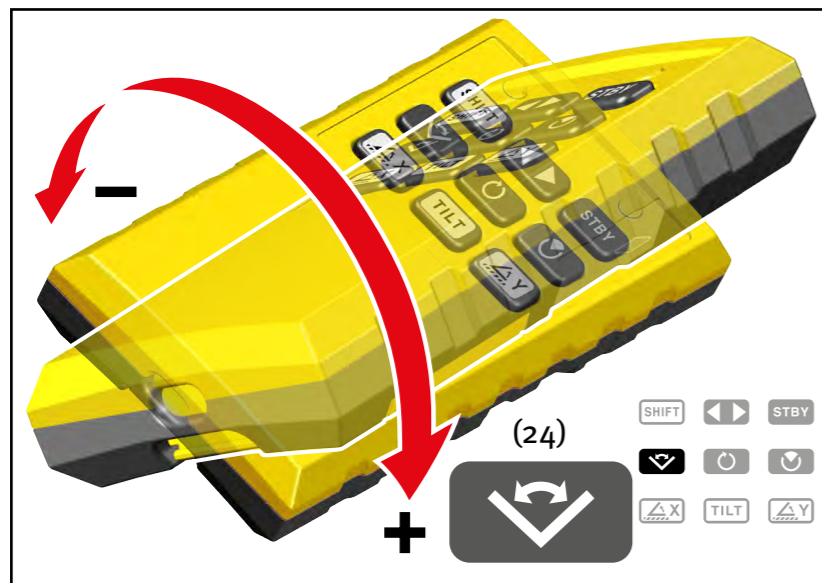


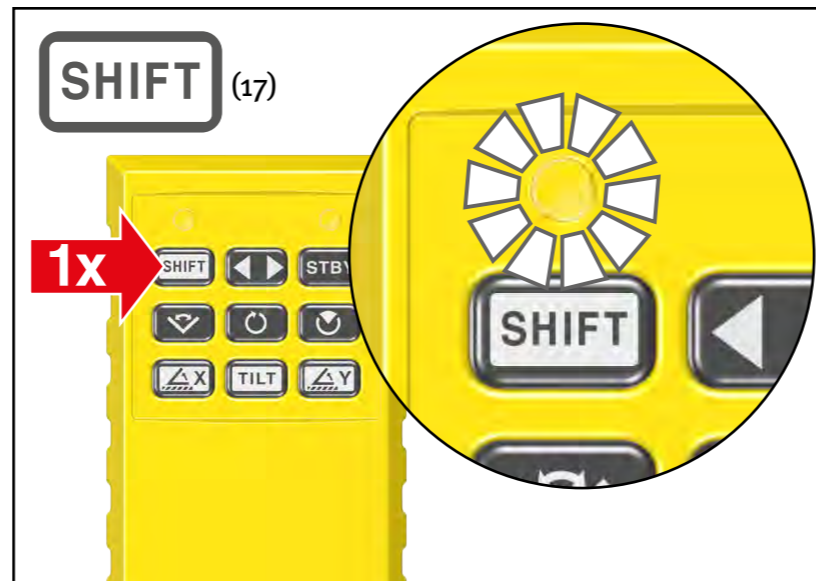
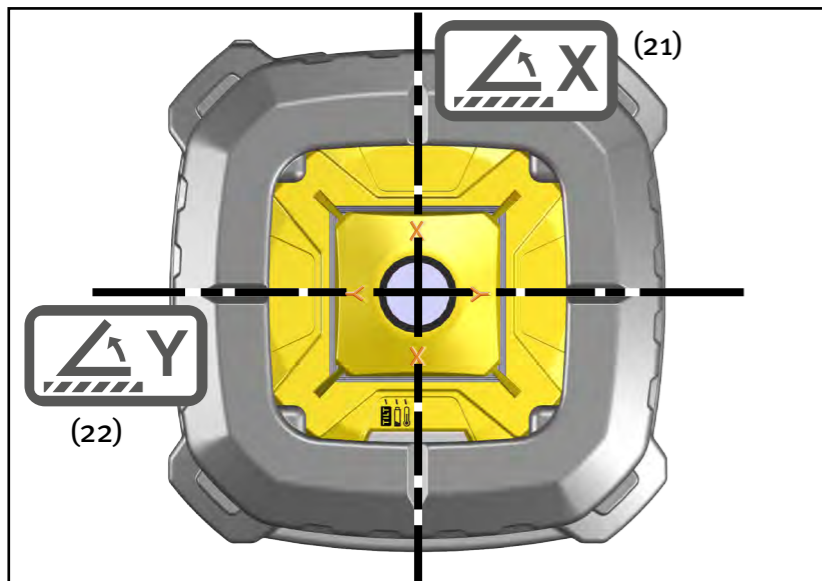
14. Função de linha no modo scan

No modo scan, o raio laser não gira. Ele move-se rápida e alternadamente entre 2 pontos. Fica visível uma linha de laser.

O botão (24) liga/desliga a função scan. Depois de ligar, a linha de scan encontra-se sempre do lado oposto ao do botão (3) do laser. Ao acionar o botão (24) e rodar o telecomando em simultâneo, a linha de scan é ajustada continuamente para ficar mais larga / fina.

--> "Posicionamento do raio laser"



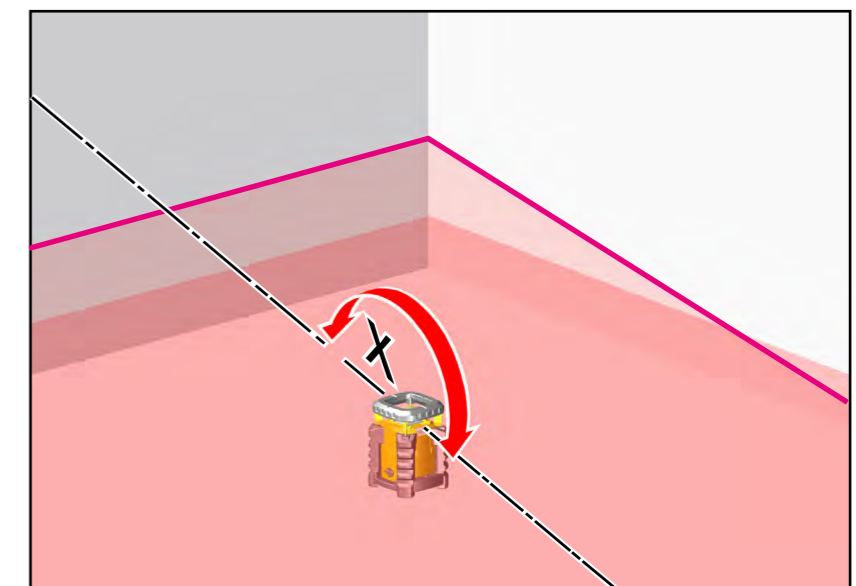
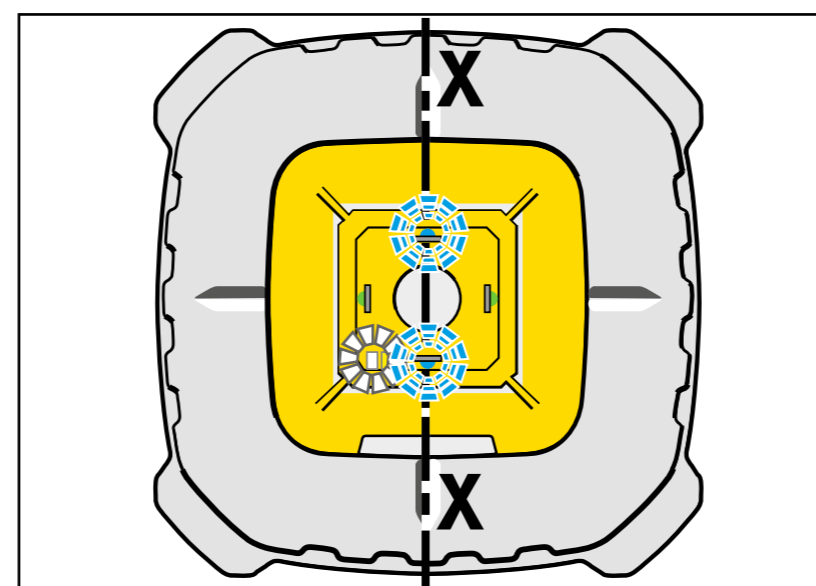
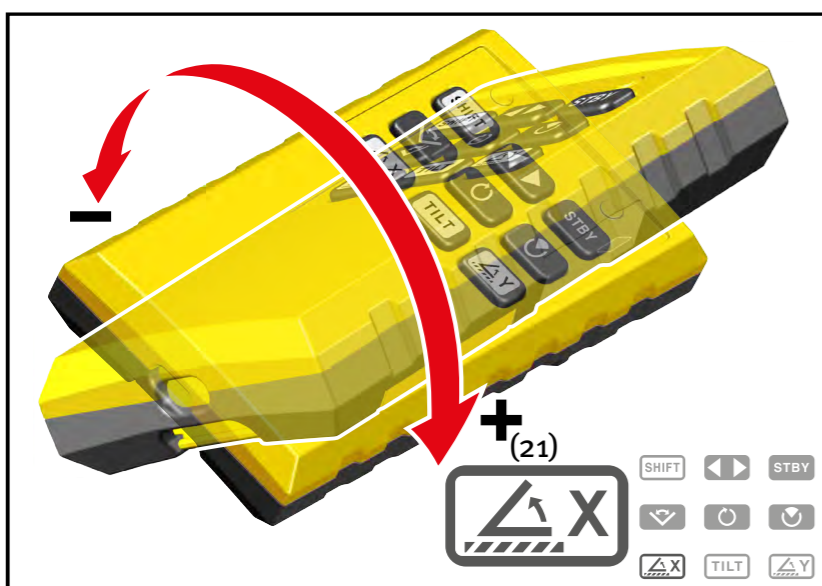
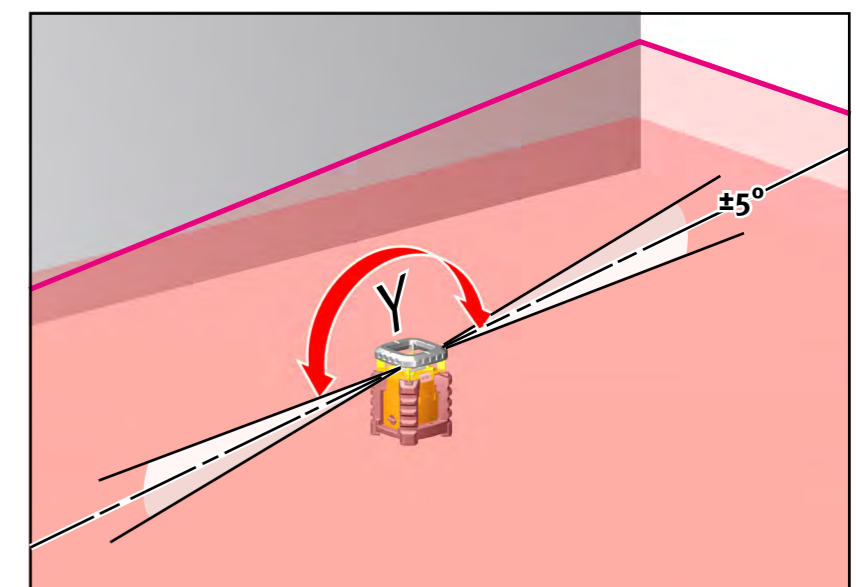
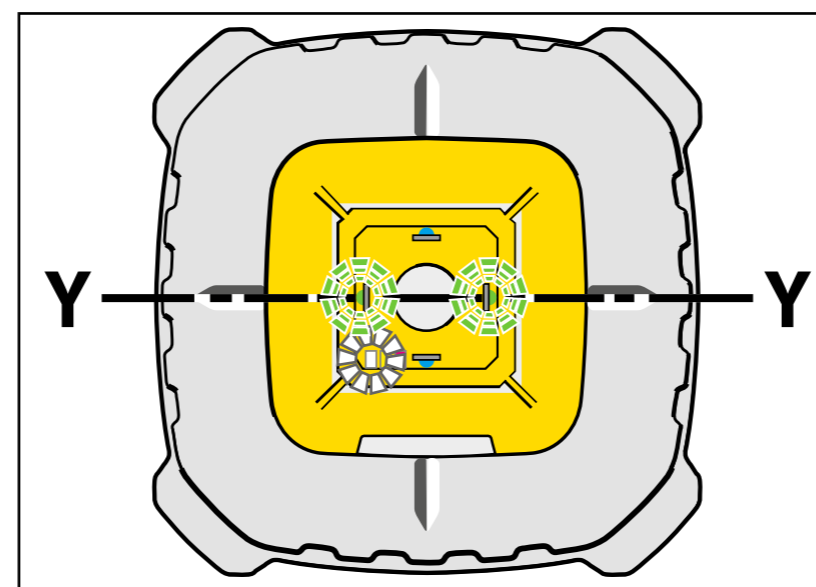
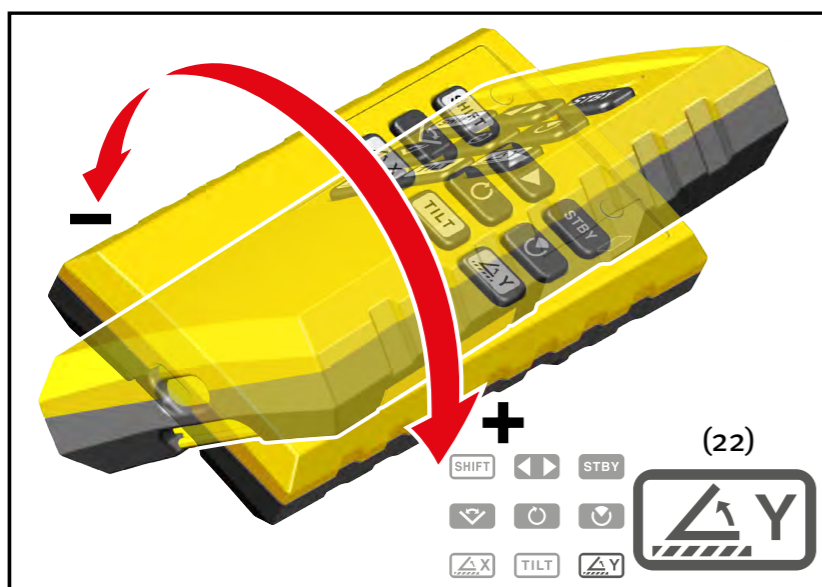


15. Inclinação dos eixos do laser

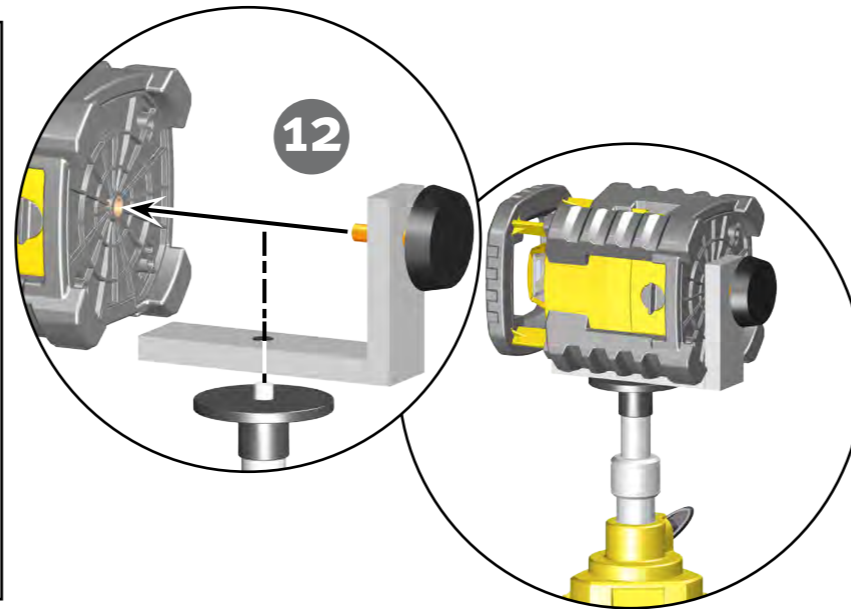
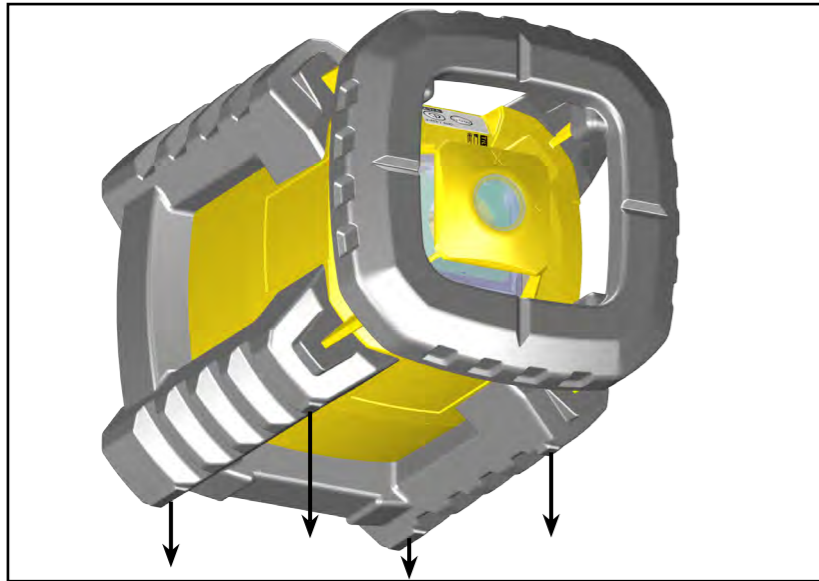
Ao premir breve e diretamente o botão (21) = eixo do laser X ou (22) = eixo do laser Y, os LEDs (azuis ou verdes) que piscam por instantes indicam o respetivo eixo do laser.

Os eixos do laser podem ser inclinados no máx. $\pm 5^\circ$ de forma independente. Com a cunha para inclinação (acessório extra), o ângulo pode ser aumentado para aprox. 50° .

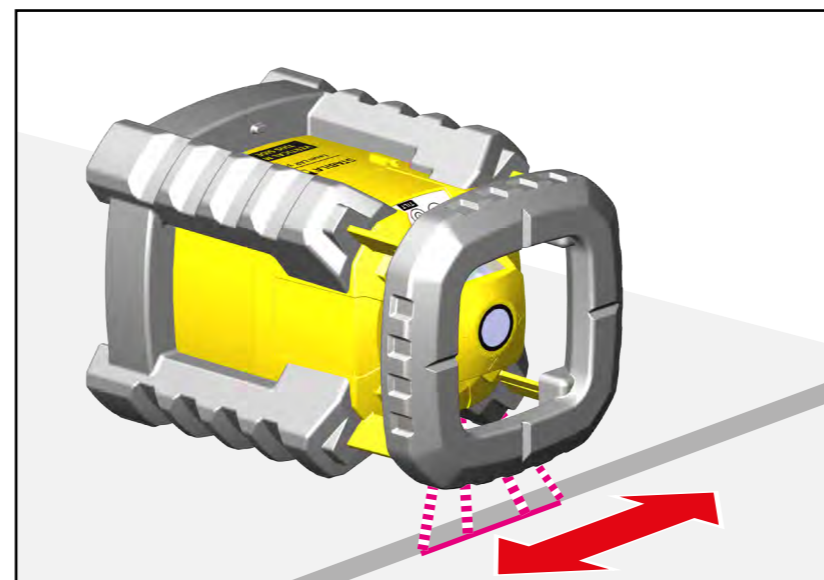
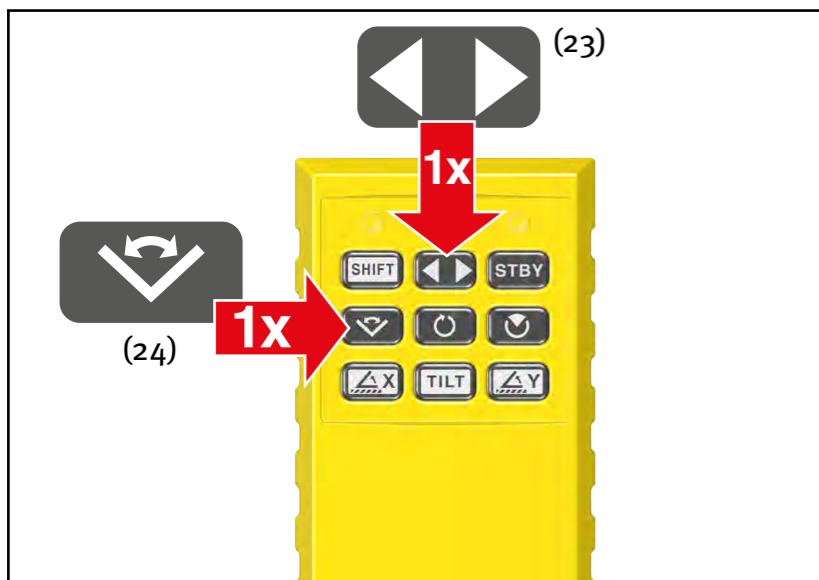
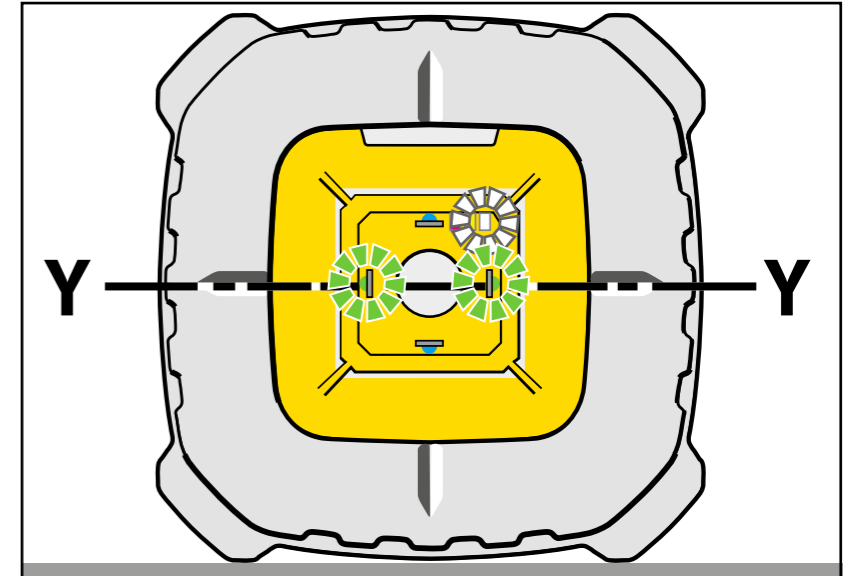
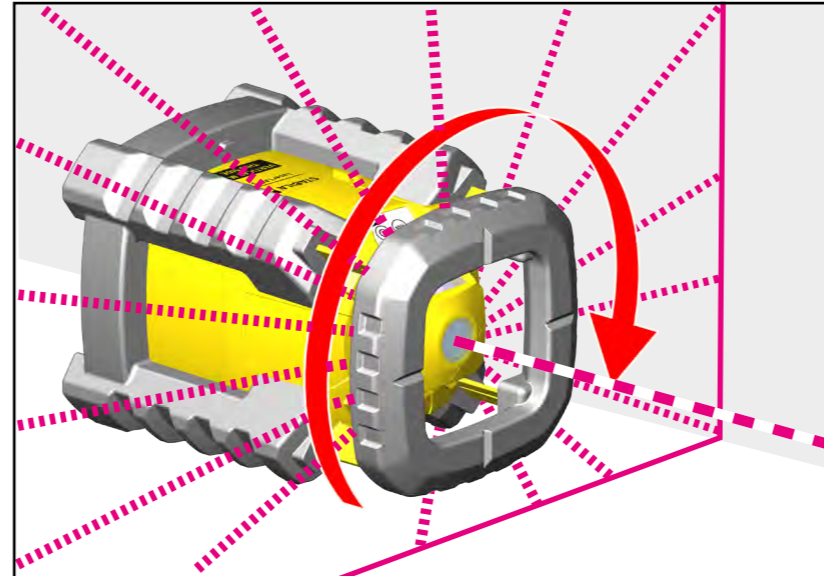
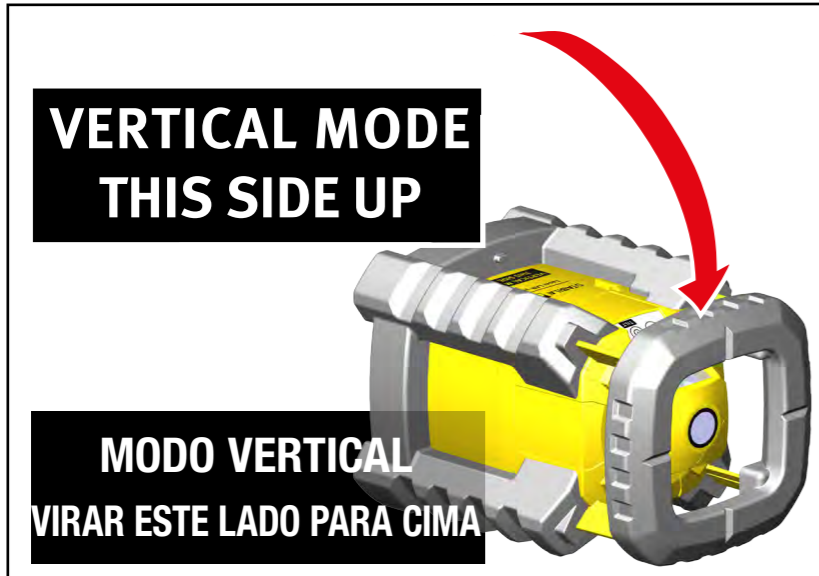
O botão (17) ativa a ligação SHIFT e a função de inclinação dos eixos do laser pode ser aplicada. Ao acionar os botões (21) e (22) e rodar o telecomando em simultâneo, o respetivo eixo do laser pode ser inclinado. Os respetivos LEDs piscam durante o ajuste.



16.1 Função vertical

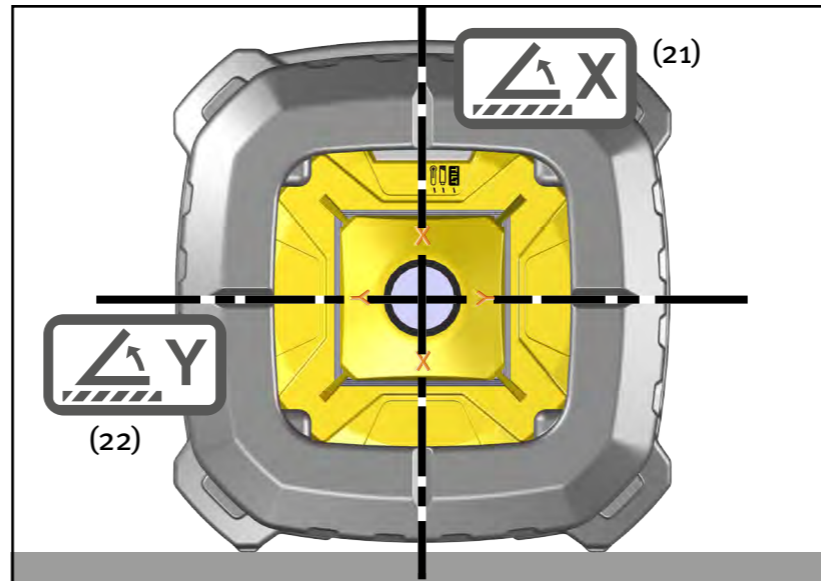
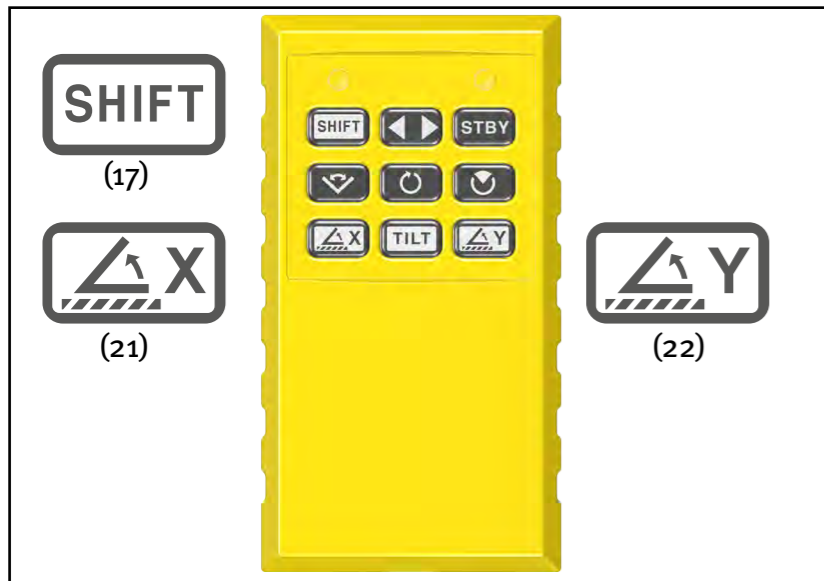


Para os trabalhos verticais de nivelamento e marcação, o LAR 350 é colocado sobre as bases laterais. A indicação "VERTICAL MODE THIS SIDE UP" = "Modo vertical - virar este lado para cima" fica então visível do lado superior. O visor de operação está situado em cima. A cantoneira de suporte (12) permite fixar o LAR 350 num tripé. A comutação para o modo vertical ocorre automaticamente. Todos os tipos de funções e modos de funcionamento são livremente selecionáveis. Nesta posição só o eixo do laser X é nivelado automaticamente! Os LEDs do eixo do laser Y acendem.



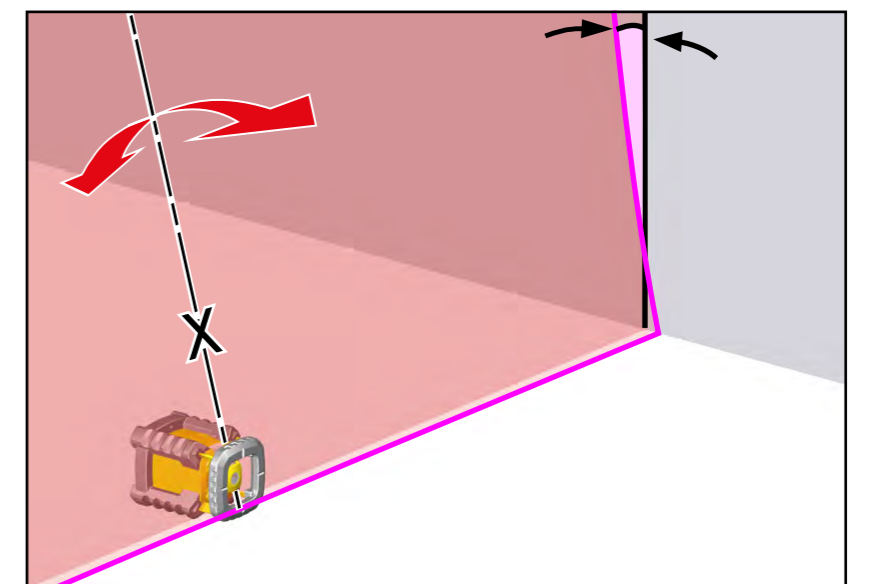
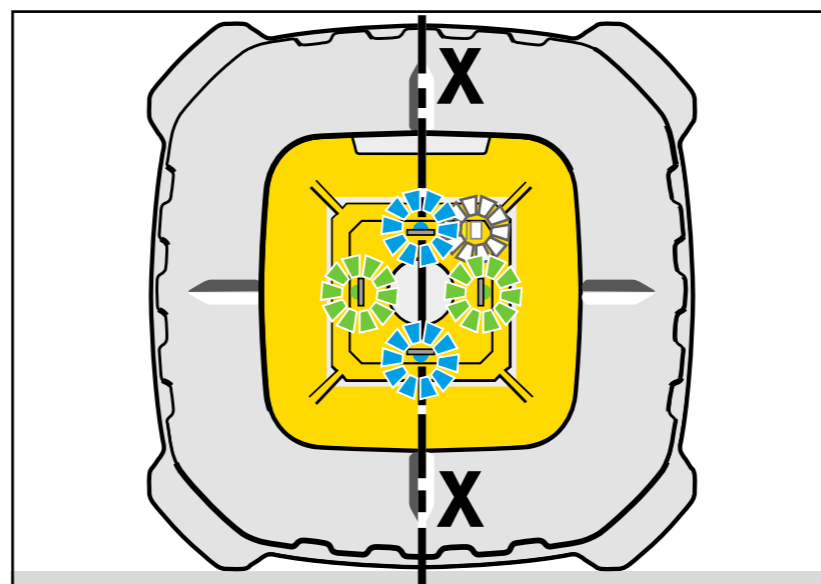
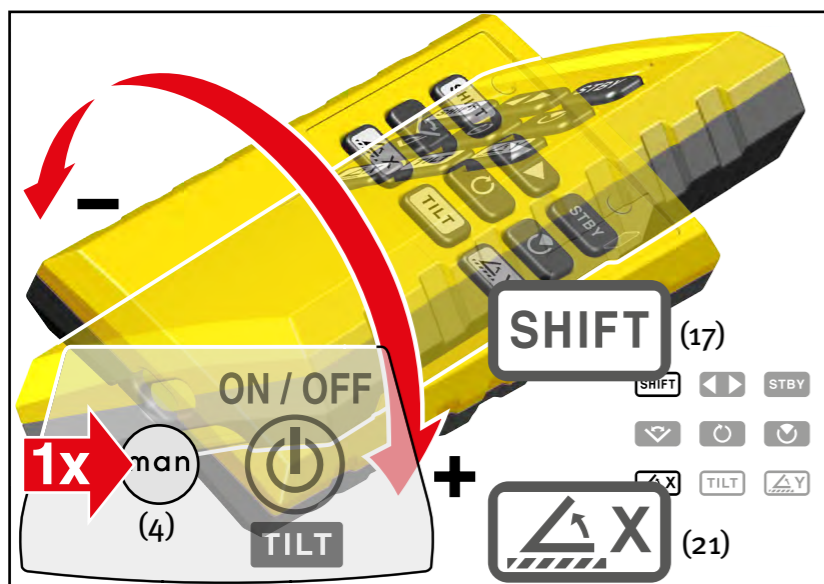
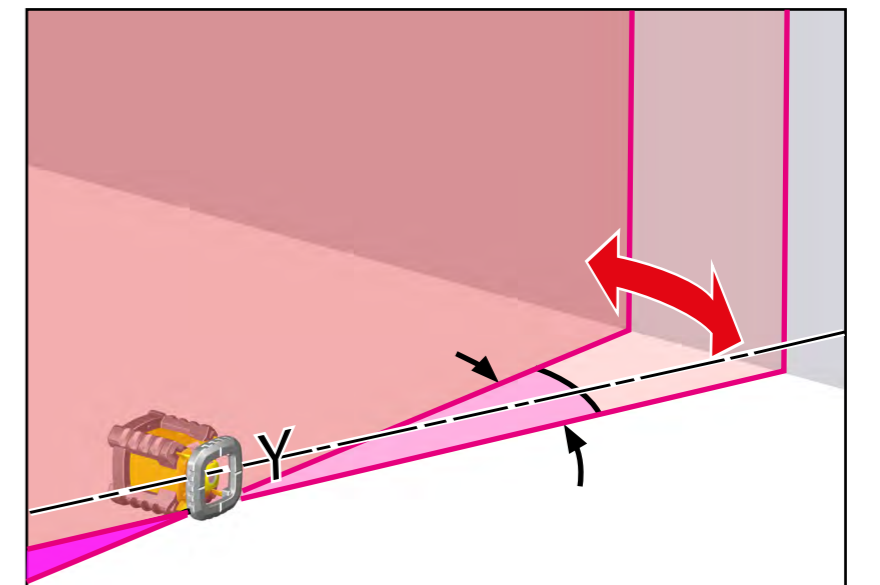
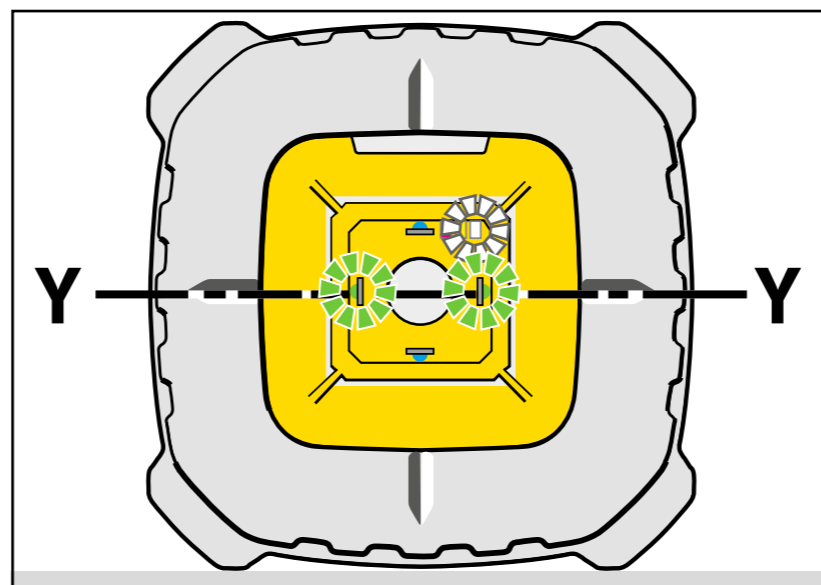
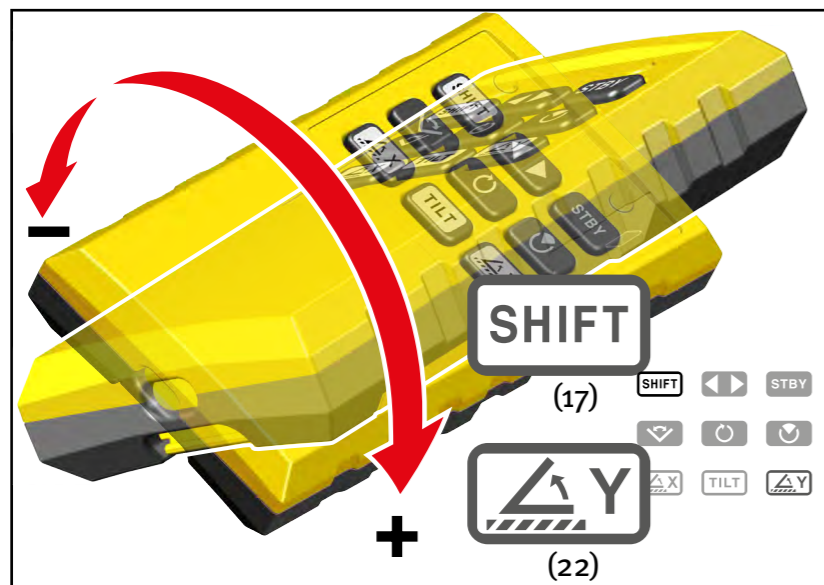
16.2 Ajuda de posicionamento em modo vertical

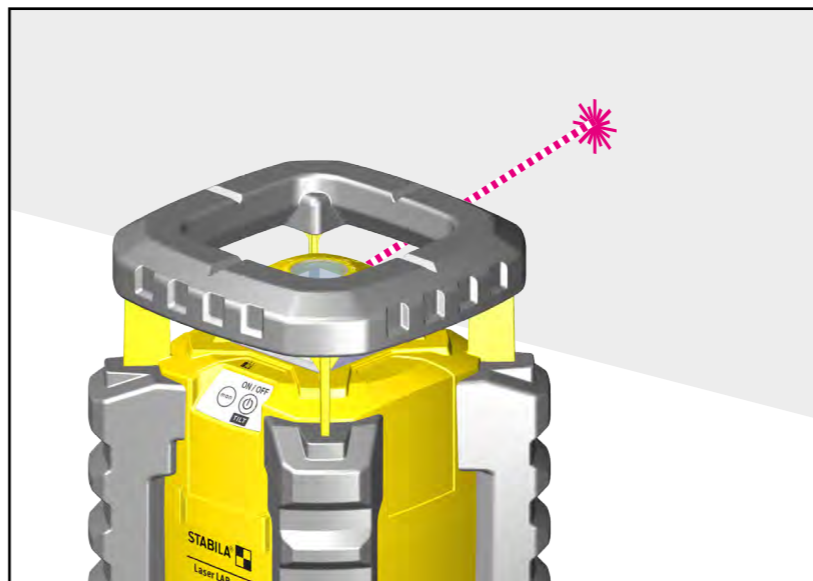
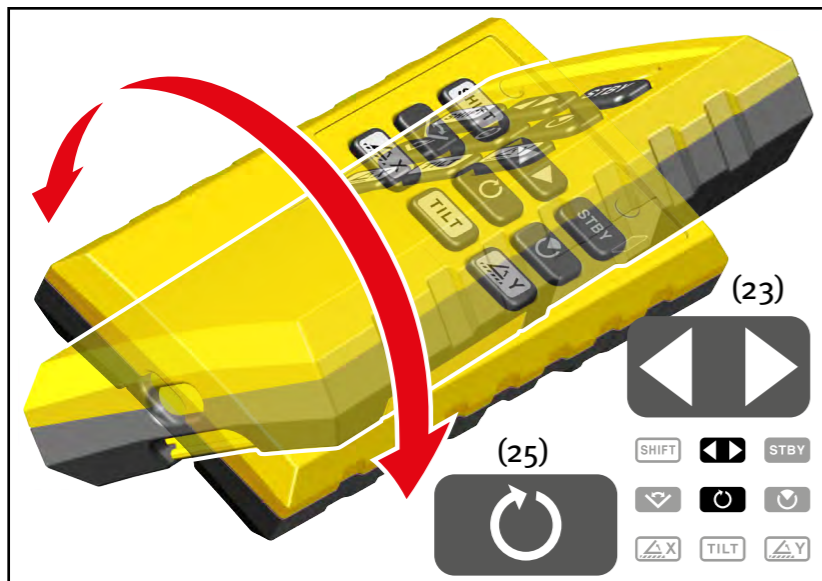
O botão (24) liga/desliga a função scan. A linha de scan fica sempre na superfície do chão, apenas quando se muda do modo de rotação para o modo scan depois de ligar. O laser pode ser então alinhado no chão facilmente. Com o botão (23), a linha de scan é rodada para o local pretendido. --> "Modo scan"



16.3 Rotação e inclinação dos eixos do laser

O botão (17) liga/desliga a função de rotação e inclinação dos eixos do laser. O respetivo eixo do laser pode ser ajustado com os botões (21) e (22). Os respetivos LEDs piscam durante o ajuste. Se for apenas ajustado o eixo do laser Y (botão 22), o alinhamento vertical do eixo X mantém-se inalterado. Os LEDs verdes indicam o nivelamento inativo do eixo Y (--> s 18). O plano laser pode ser alinhado. O ajuste do eixo X tem de ser desbloqueado com o botão (4) no laser. Se o eixo X for ajustado (botão 4+21) não pode ser efetuado mais nenhum nivelamento. O laser funciona no modo de funcionamento manual. Os LEDs azuis e verdes acendem então permanentemente.



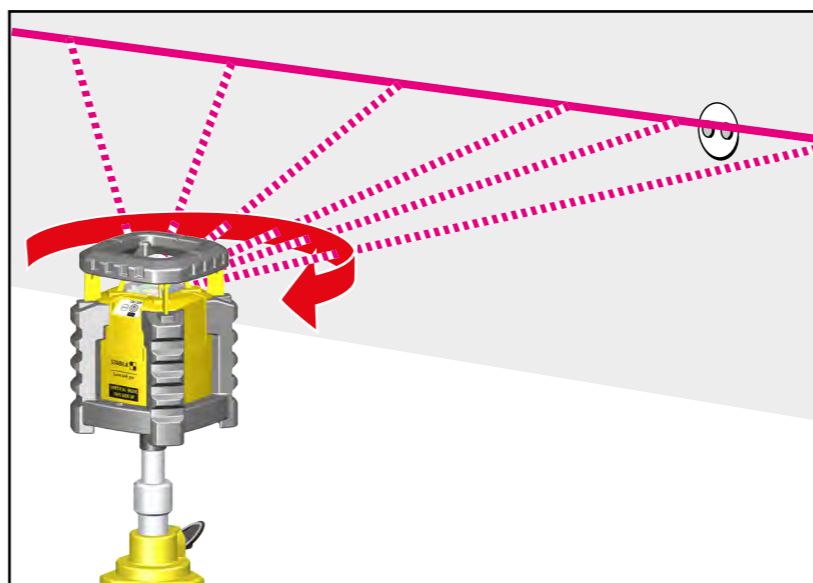
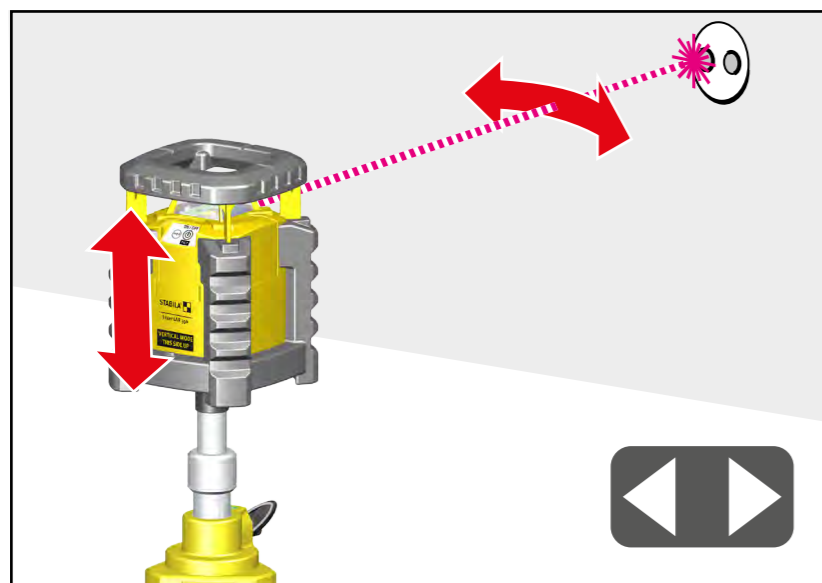


17. Posicionamento do raio laser

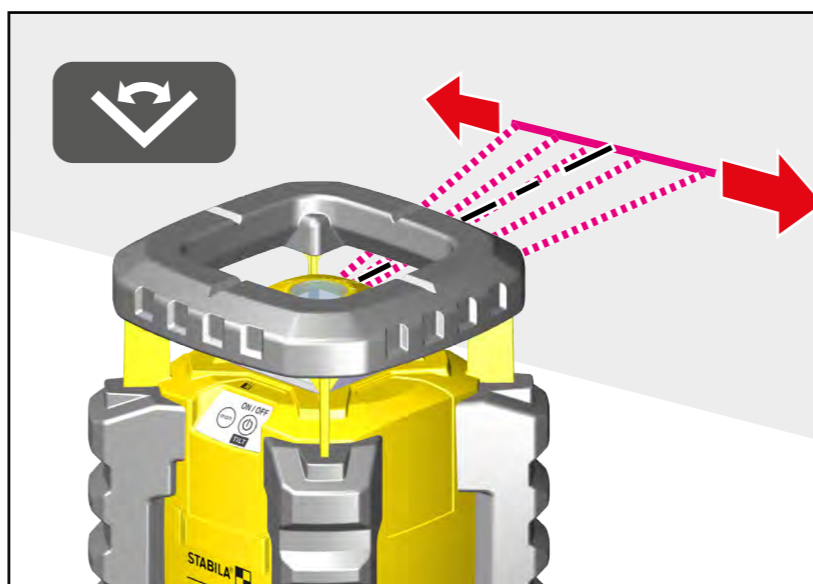
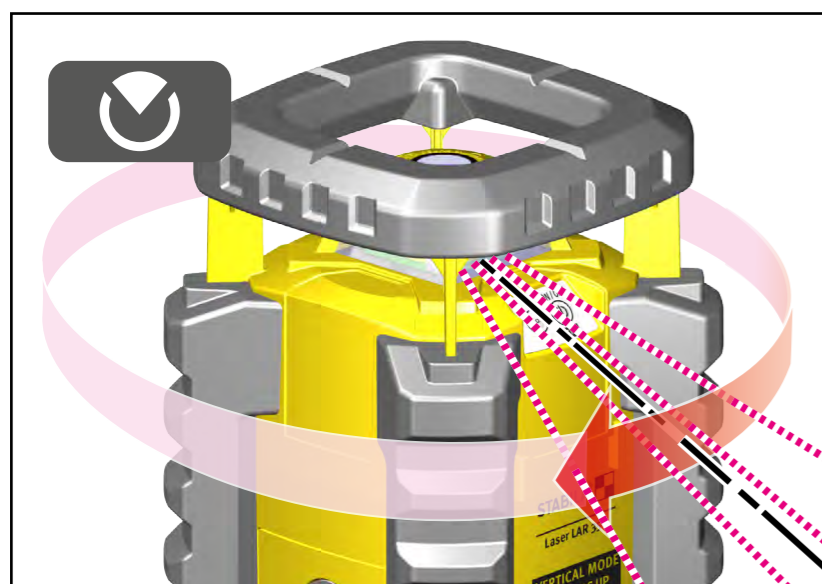
Nalgumas aplicações poderá ser útil o alinhamento do raio laser com um só ponto laser.

A velocidade de rotação é reduzida até à imobilização = ponto de prumo (botão 25). --> Velocidade de rotação

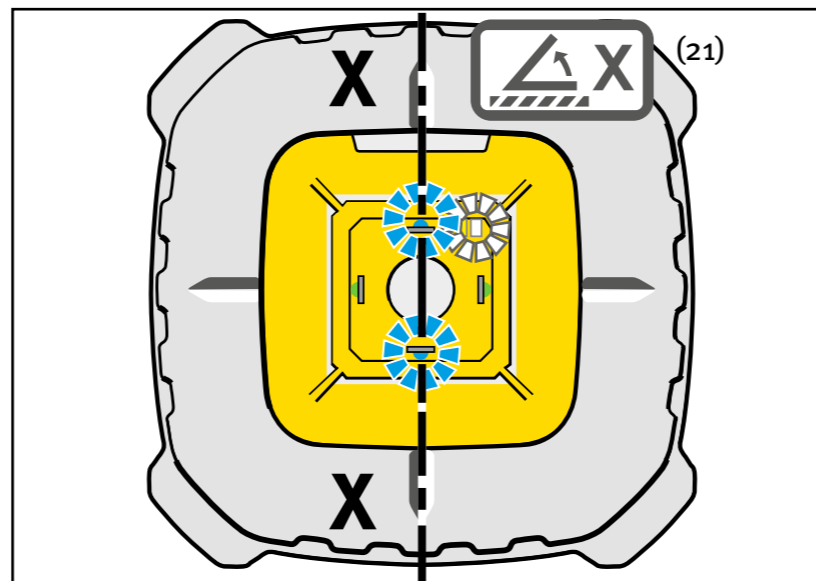
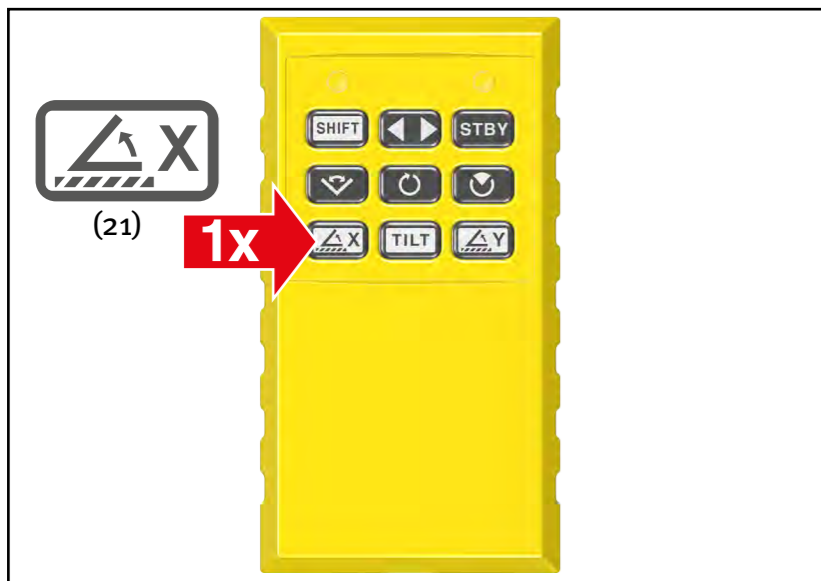
Com o botão (23), o ponto laser é rodado na direção pretendida.



Deste modo, os planos laser também podem ser alinhados previamente.



Após a mudança posterior para o modo scan ou de secção, o raio laser é transmitido simetricamente na posição ajustada do ponto de prumo. Assim, pode ser determinada previamente e com precisão a direção do setor de laser ou da linha de laser no modo scan.

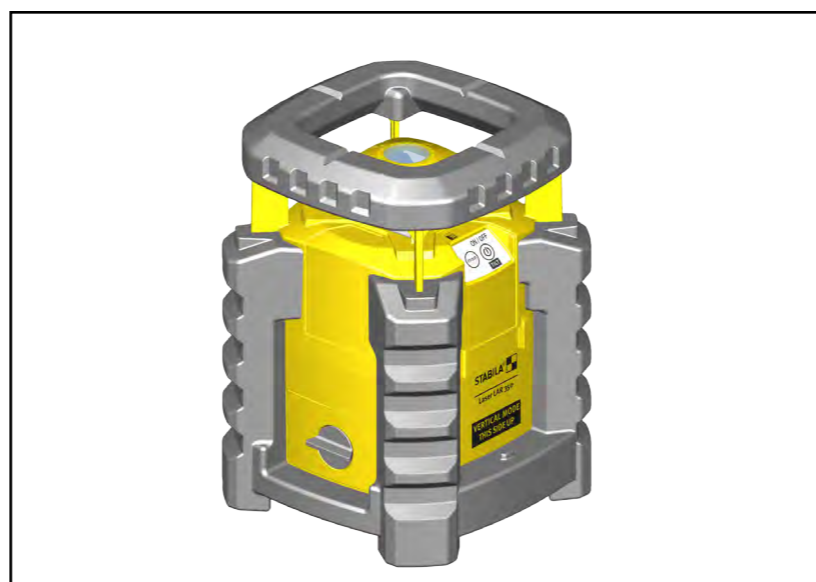
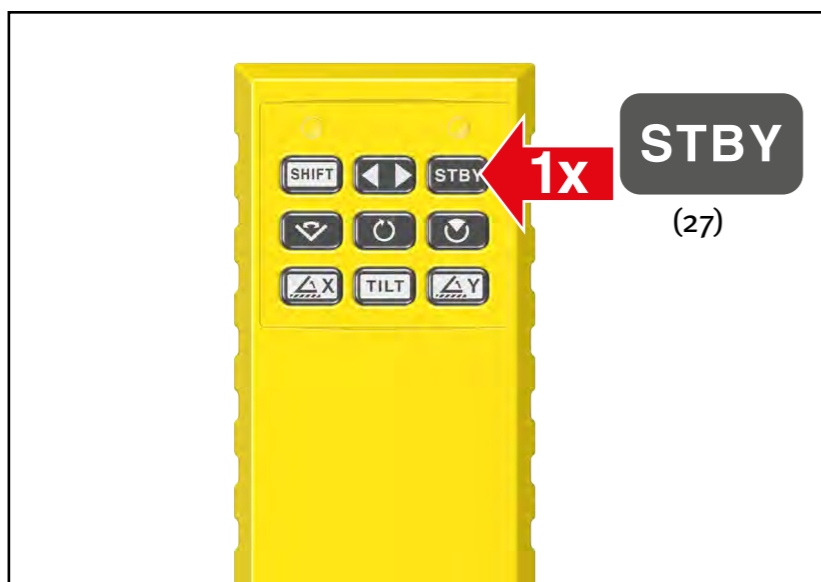
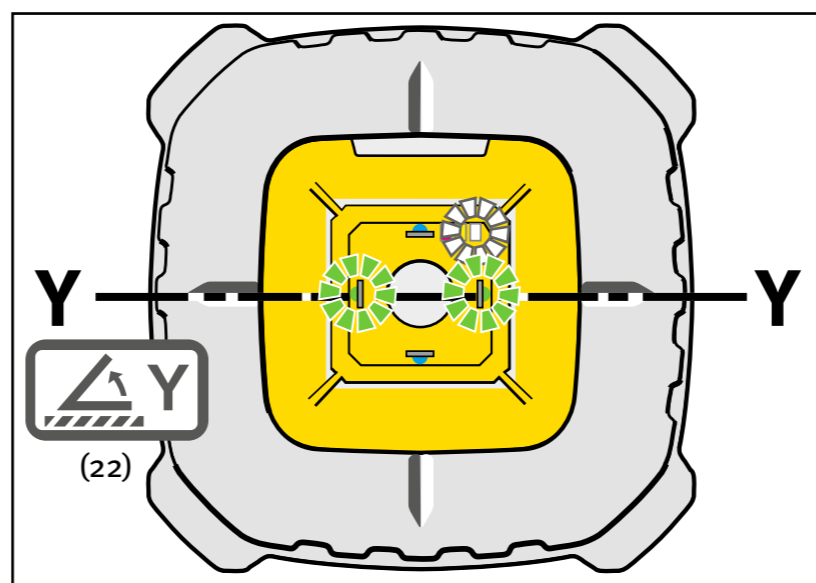
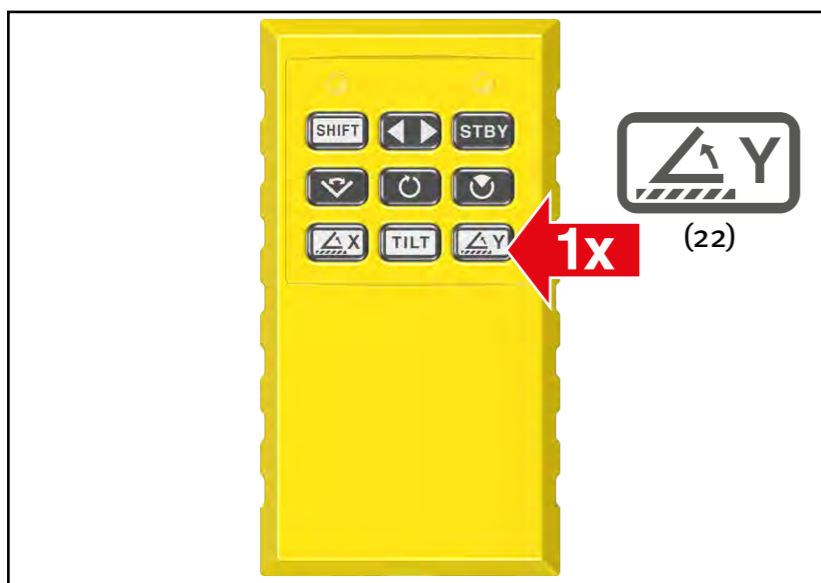


18. Indicação do alinhamento dos eixos do laser

Os LEDs azuis e verdes indicam o respetivo eixo do laser, ao premir brevemente o botão (21) = eixo do laser X e (22) = eixo do laser Y.

--> "Inclinação dos eixos do laser"

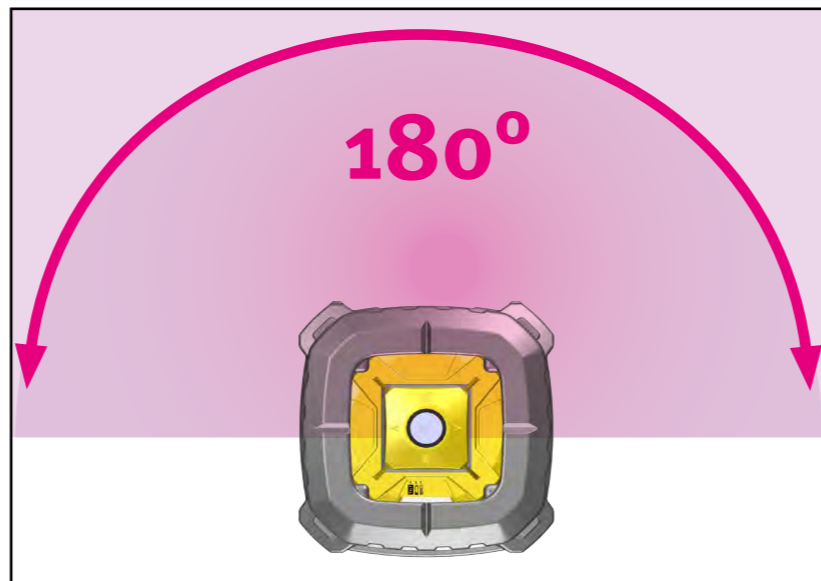
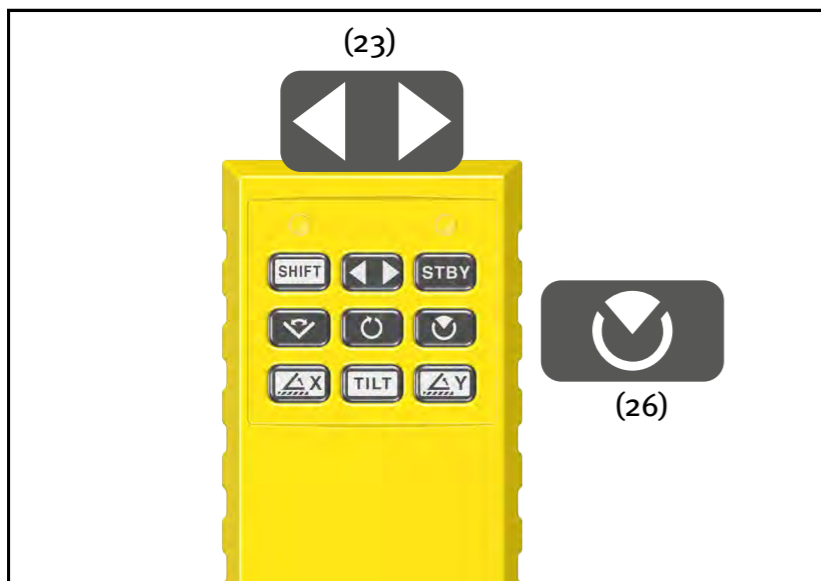
--> "Inclinação e rotação dos eixos do laser"



19. Modo standby

No ajuste de pausa, o laser poupa energia. O botão (27) liga o modo standby. O raio laser não gira e fica inativo. Mantêm-se todos os ajustes, a monitorização através da função Tilt ou o nivelamento posterior e as indicações LED.

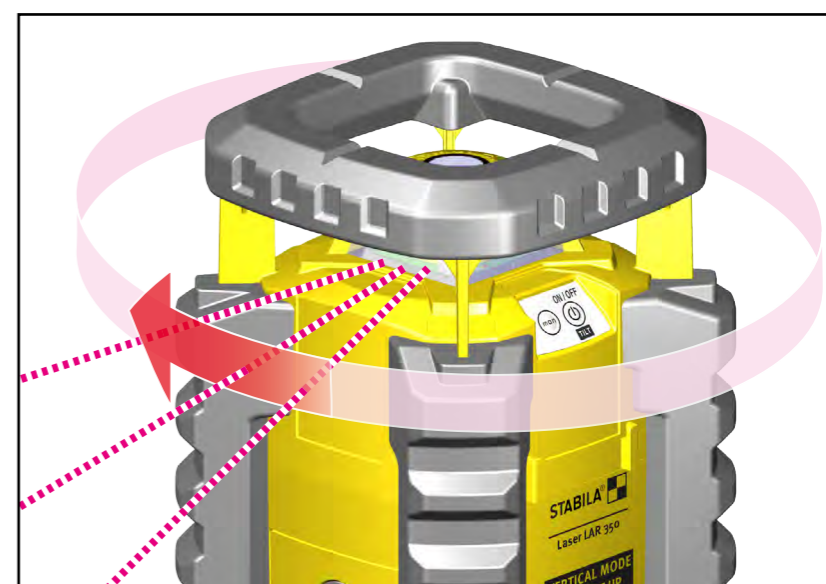
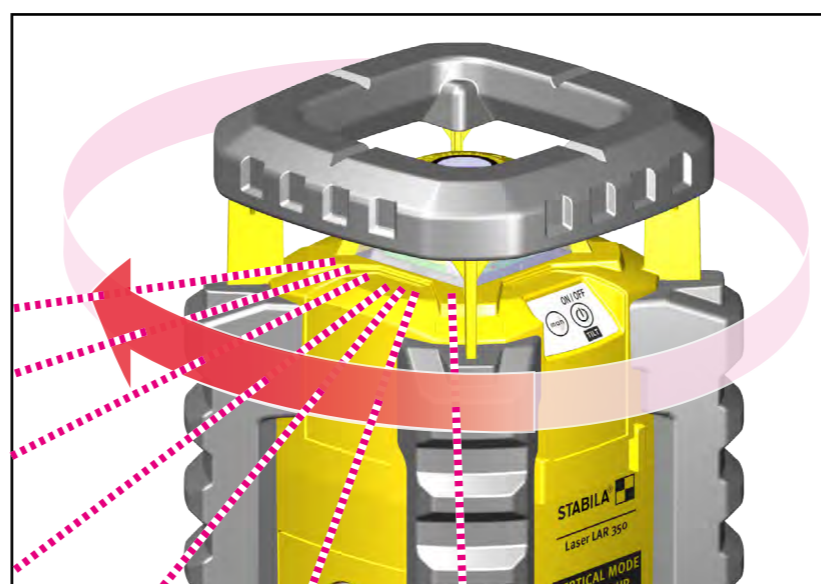
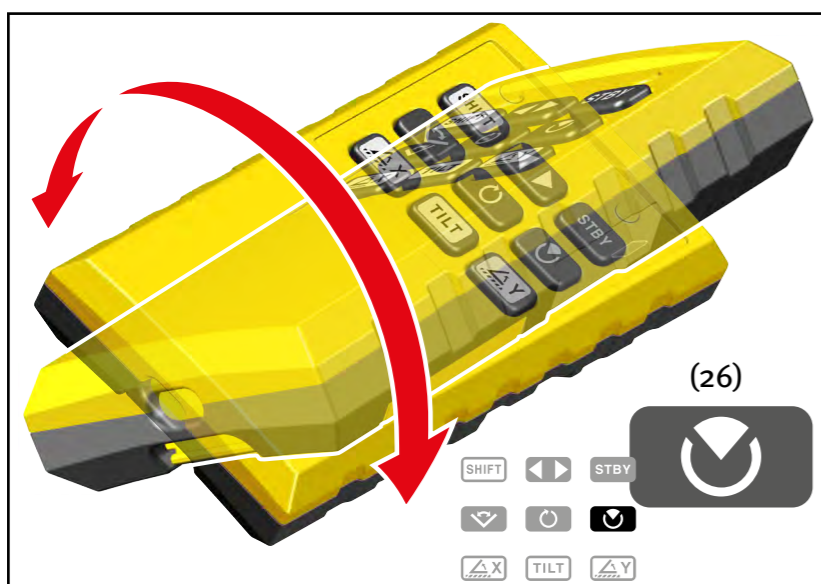
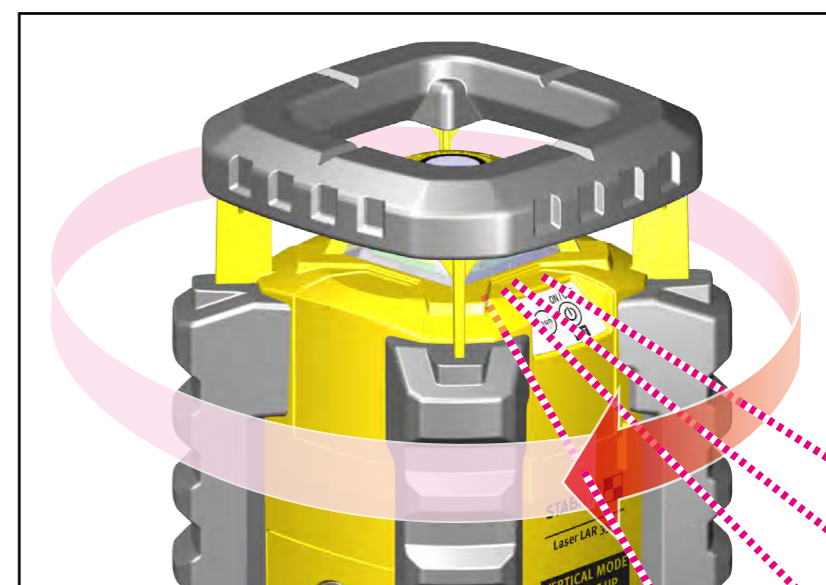
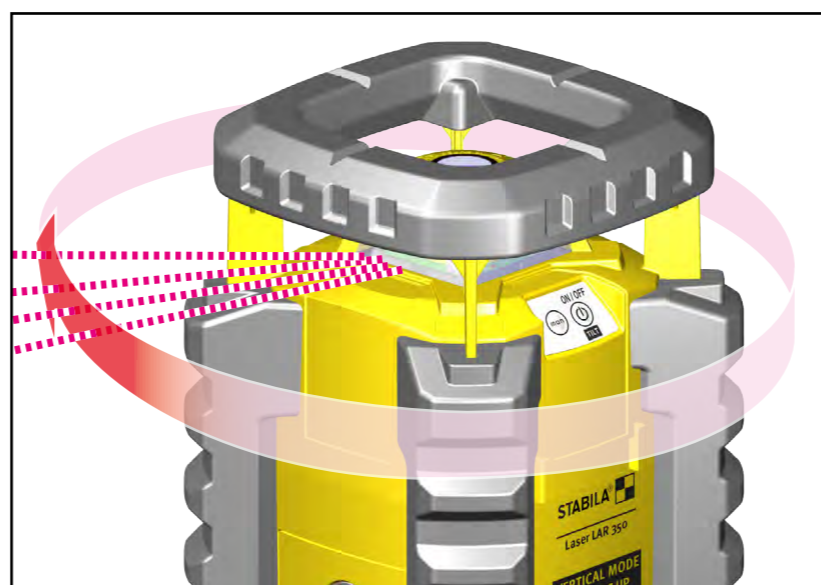
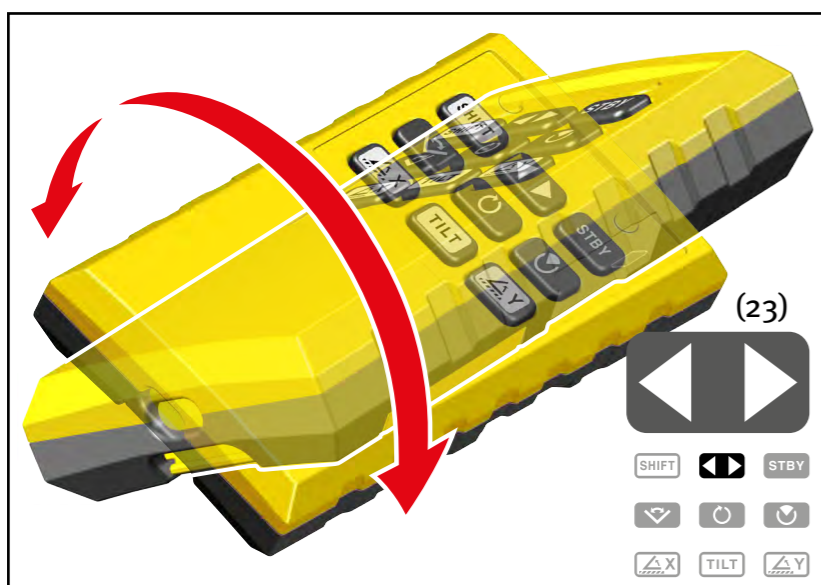
Desativação mediante o botão (27) ou botão (20...26) do telecomando



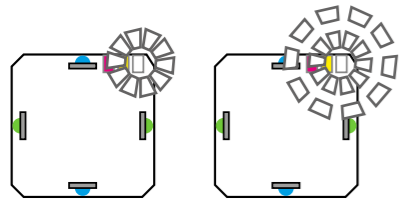
20. Modo de secção

O raio laser rotativo é limitado a um setor. Assim é possível evitar falhas de funcionamento com outros aparelhos fora da área de trabalho propriamente dita. Dentro do setor ajustado pode trabalhar-se em todos os modos de funcionamento do laser rotativo.

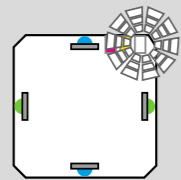
O botão (26) liga/desliga o modo de secção. Depois de ligar, o setor de laser encontra-se sempre do lado oposto ao do botão (3) do laser num ângulo de 180°. Com o botão (23) o setor de laser é rodado para o local pretendido. Ver também "Posicionamento do raio laser". O ângulo do setor de laser pode ser alterado com o botão (26). Neste modo, o raio laser gira no regime máximo de rotações que não pode ser modificado.



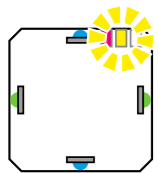
21. Indicações LED



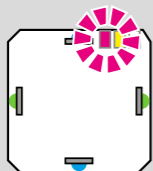
Funcionamento com função Tilt --> "Função Tilt"
30 segundos de ajuste de precisão
--> colocação em funcionamento, função Tilt



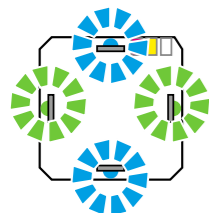
Funcionamento sem função Tilt
--> "Modo automático com nivelamento posterior"
--> "Funcionamento manual"



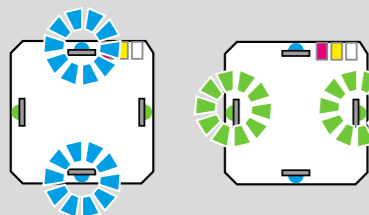
Pilhas com capacidade insuficiente
--> "Colocar a pilha / Substituição das pilhas"



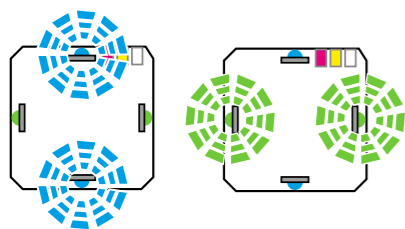
A temperatura no aparelho é superior a 50 °C.
O díodo laser foi desligado para proteger contra o sobreaquecimento



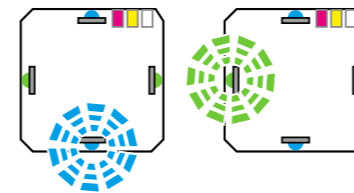
Funcionamento em modo manual
--> "Funcionamento manual"
--> "Funcionamento manual com função Tilt"
--> "Rotação e inclinação dos eixos do laser"



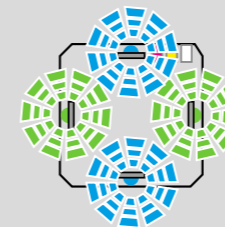
Eixos do laser em modo manual sem nivelamento,
--> "Indicação do alinhamento dos eixos do laser"
--> "Inclinação dos eixos do laser"
--> "Inclinação e rotação do eixo do laser"



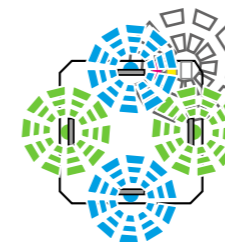
O eixo do laser está a ser alterado



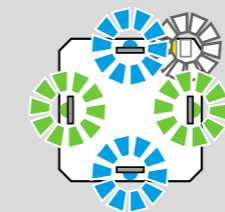
O aparelho está fora da área de autonivelamento
--> "Colocação em funcionamento"



A função Tilt foi disparada
--> "Modo automático com função Tilt"
--> "Funcionamento manual com função Tilt"



Está a ser executado o ajustamento horizontal



Está a ser executado o ajustamento vertical



O LED acende continuamente



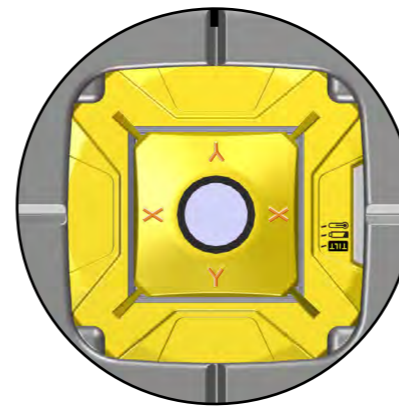
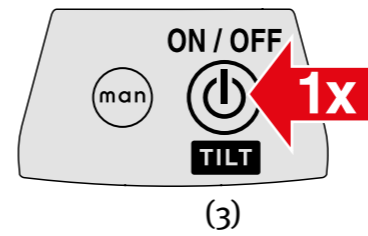
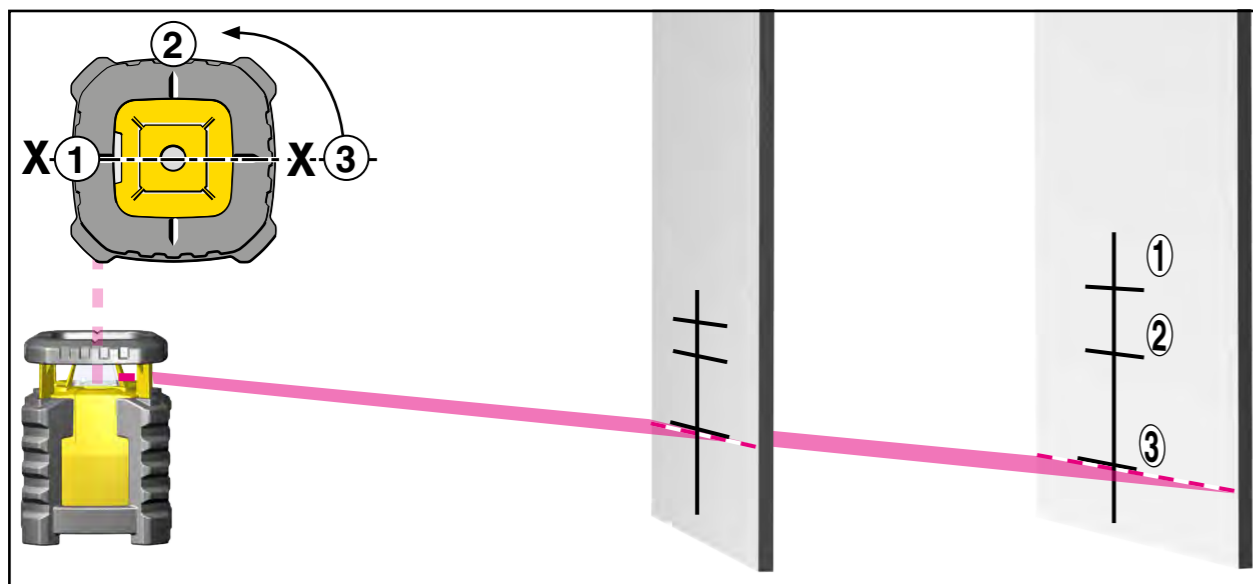
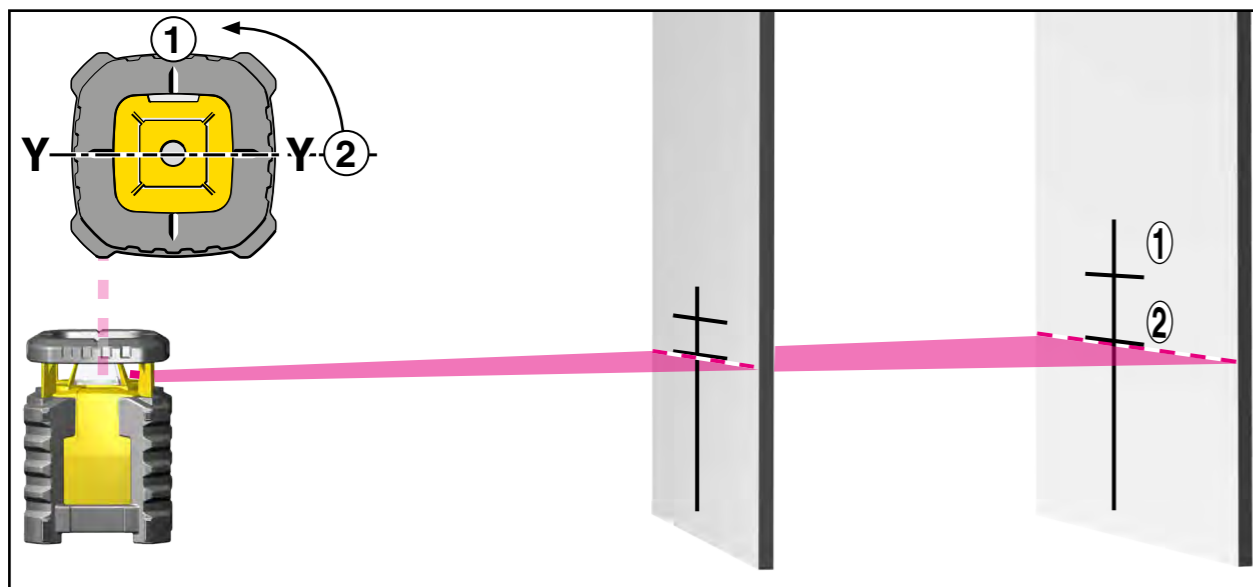
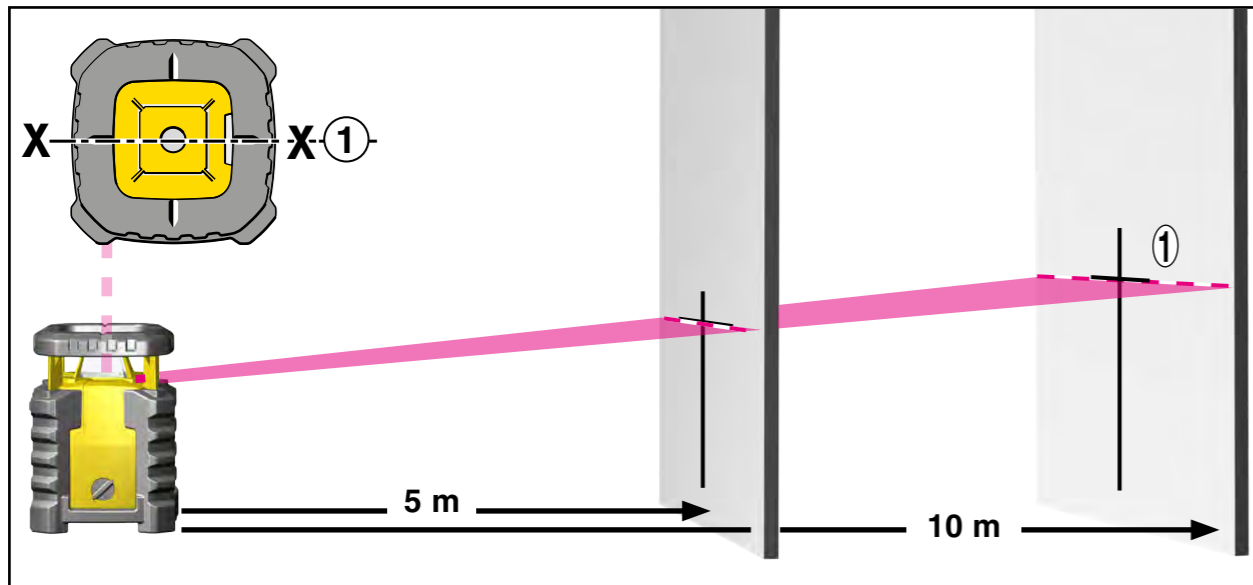
O LED pisca

22.1 Verificação da precisão

O laser rotativo LAR 350 da STABILA foi concebido para a utilização em obra e saiu da fábrica com um ajuste perfeito. A calibração da precisão tem de ser controlada regularmente, como acontece com todos os instrumentos de precisão. Antes de iniciar cada trabalho, especialmente se o aparelho tiver sido submetido a fortes agitações, deve ser realizada uma verificação.

Controlo horizontal

Controlo vertical

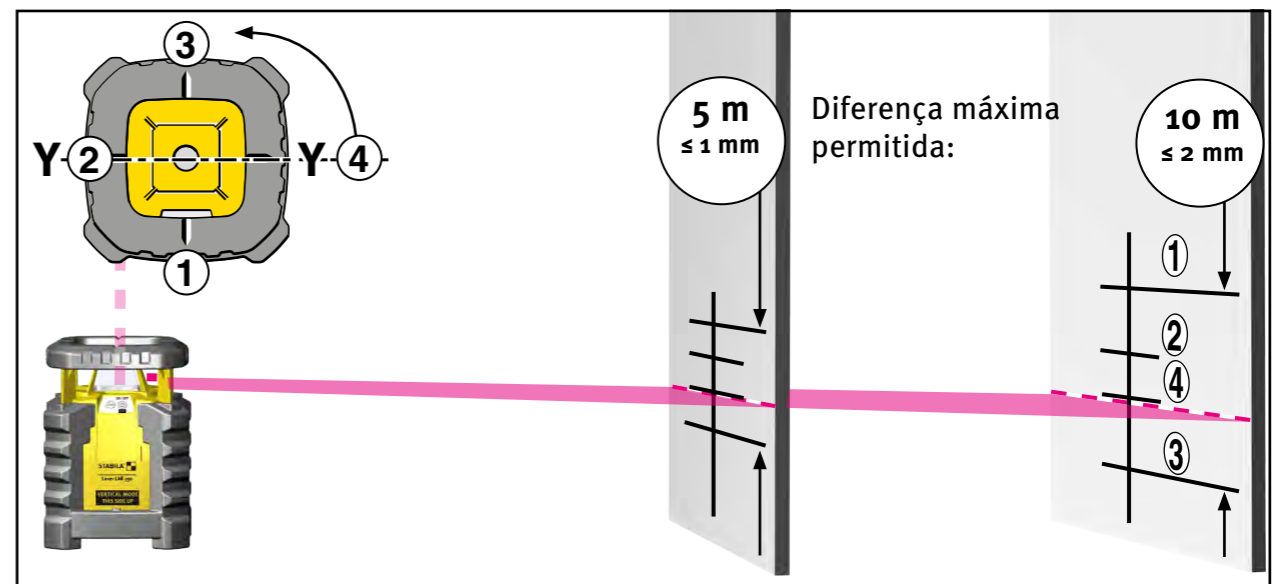


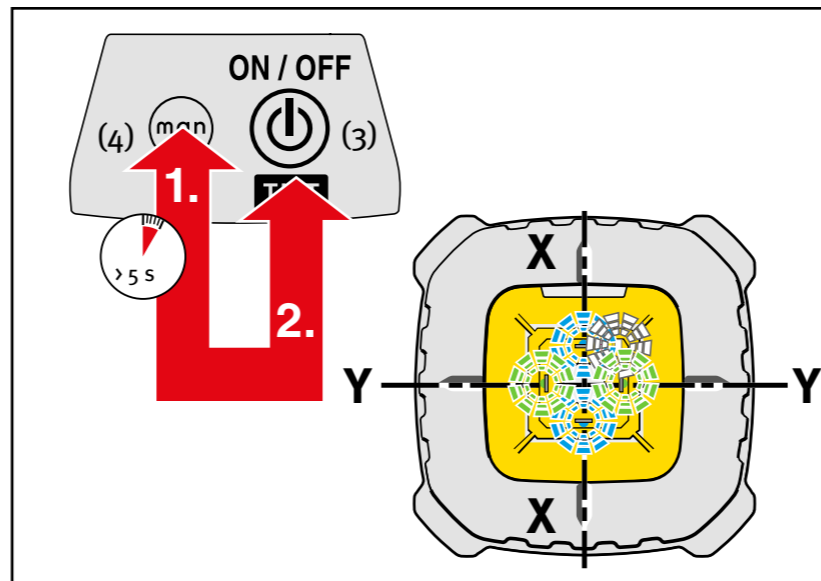
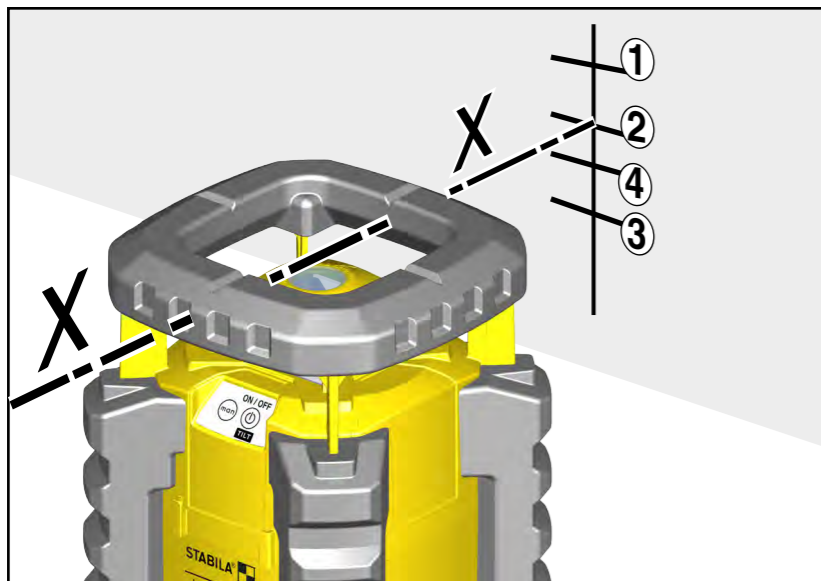
22.2 Controlo horizontal

Verificação do nível da linha de laser horizontal
Respeite o mais exatamente possível o alinhamento ilustrado do aparelho.

1. O LAR 350 é colocado numa distância de 5 ou 10 m diante de uma parede e sobre uma área horizontal ou montado num tripé, com o painel de comando apontado para a parede.
2. Ligar o laser (botão 3) e aguardar até o aparelho estar nivelado automaticamente.
3. Marcar o centro da linha de laser visível na parede - medição 1 (ponto 1). Também se pode trabalhar com um recetor.
4. Rodar o laser completo 90° sem alterar a altura do laser (ou seja, o tripé não pode ser alterado). Deixar, de novo, o aparelho nivelar-se automaticamente.
5. Marcar o centro da linha de laser na parede (ponto 2).
6. Repetir os passos 4. e 5. duas vezes para obter os pontos 3 e 4.

A tolerância permitida do laser de $\pm 0,1 \text{ mm/m}$ é respeitada, se as diferenças dos 4 pontos de controlo forem inferiores a 1 mm com 5 m de distância ou 2 mm com 10 m de distância. Os pontos 1 e 3 correspondem ao eixo X do aparelho e os pontos 2 e 4 ao eixo Y do aparelho.





22.3 Ajustamento horizontal

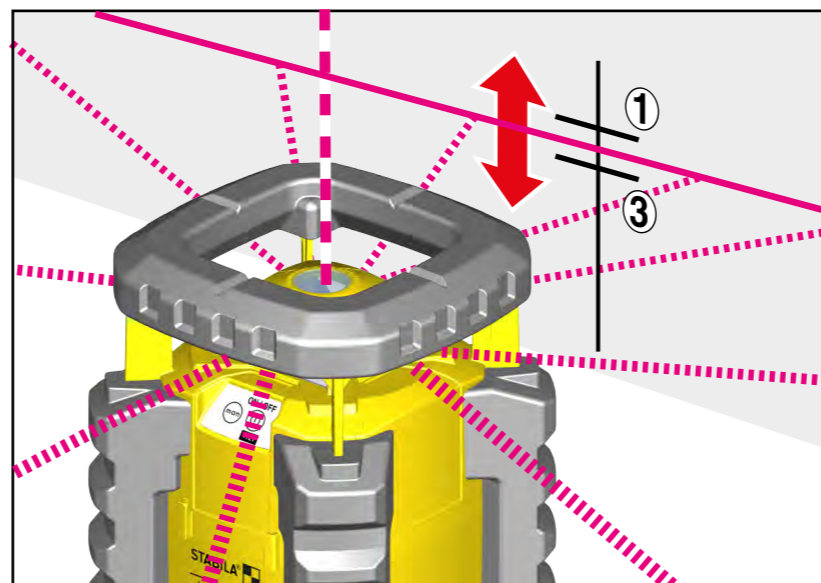
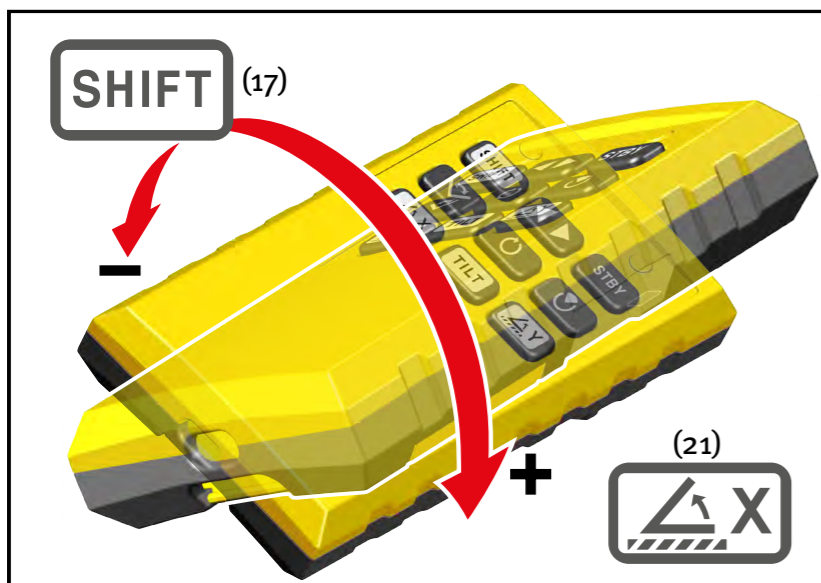
Se, durante o controlo horizontal, for constatado um excedimento da tolerância, o laser pode ser reajustado da seguinte maneira. O fator decisivo é a respetiva distância dos pontos de medição, que resultam das posições justapostas, ou seja, dos pontos 1 + 3 ou 2 + 4.

Exemplo: A distância dos pontos 1 + 3 está fora da tolerância de $\pm 0,1$ mm/m. O laser tem de ser reajustado neste eixo do aparelho!

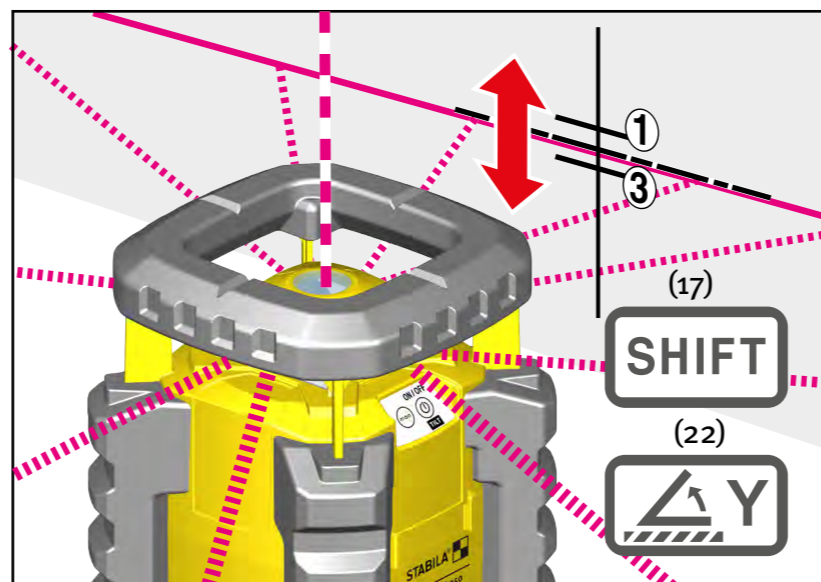
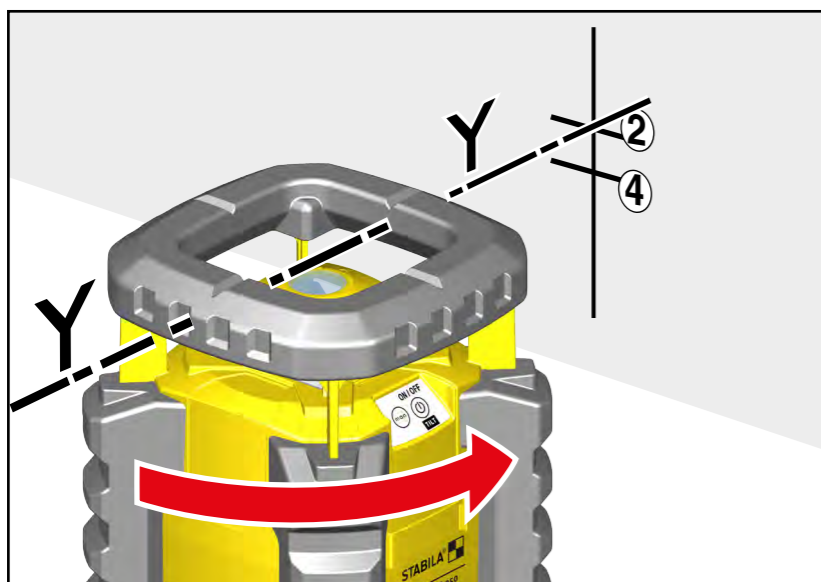
Ao aplicar a função de ajustamento devem ser usados acumuladores ou pilhas cheios!

Colocar, para tal, o laser com este eixo (eixo X) apontado para a parede. Desligar o laser. Para entrar no modo de operação para calibração, mantém-se primeiro premido o botão (4) (> 5 s). O botão LIGAR/DESLIGAR (3) é então premido adicionalmente. Largar em seguida o botão (4) e depois o botão (3). Os LEDs azuis (8) e verdes (9) piscam rapidamente. O laser faz o próprio nivelamento e começa a girar. O LED branco (5) TILT pisca rapidamente.

A altura é controlada com o recetor. O laser está ajustado, quando o ponto laser ficar exatamente no centro entre os dois pontos 2 e 4. O botão (17) ativa a ligação SHIFT. Ao acionar o botão (21) e rodar o telecomando em simultâneo, a linha de laser é ajustada em altura até ficar exatamente no centro. Cada vez que se prime o botão (21), a altura muda o correspondente a 1 unidade.

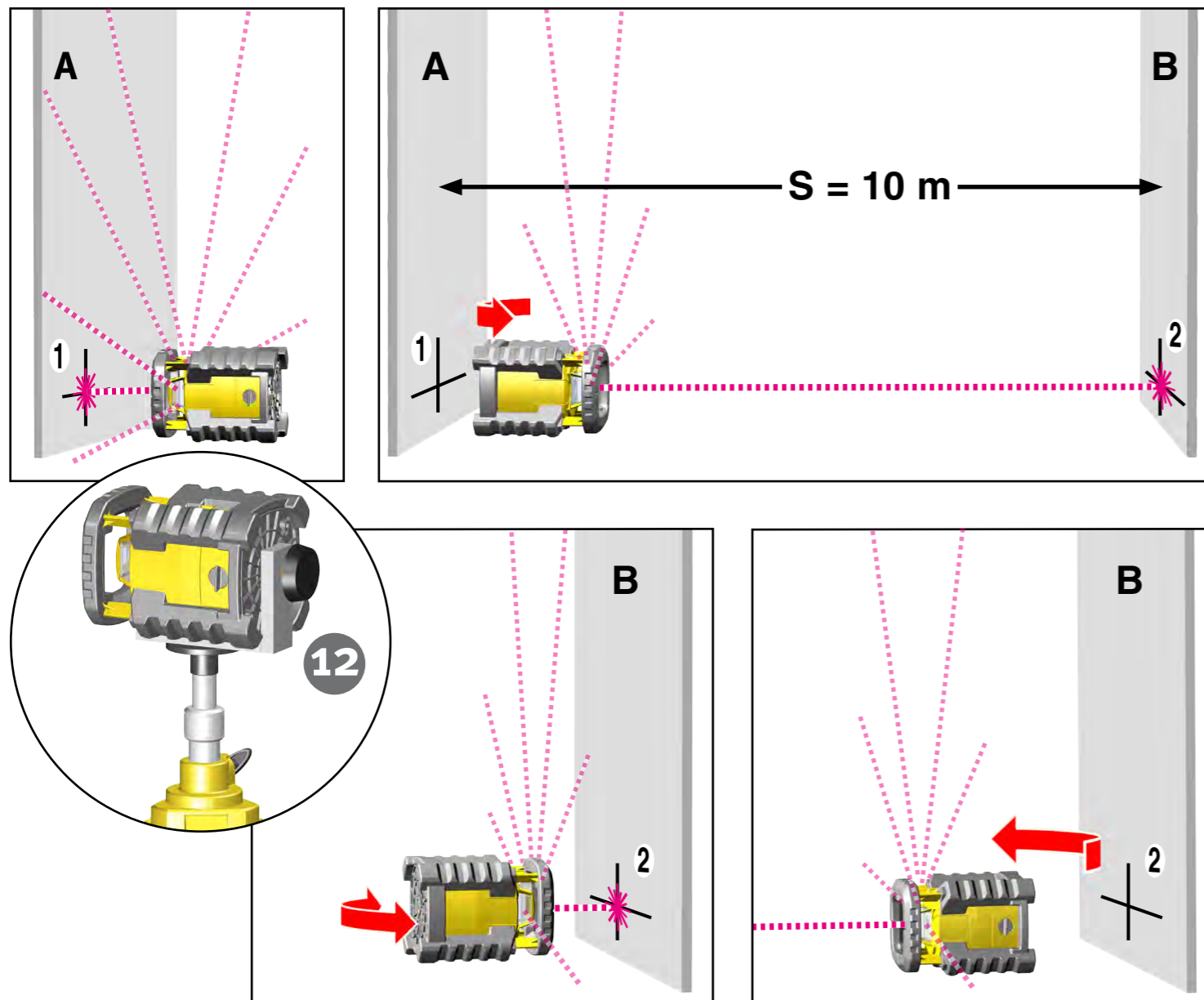


Rode então o laser 90° até o eixo Y apontar para a parede. Se o centro da linha de laser não coincidir com o centro indicado da calibração do eixo X, será então calibrado o eixo Y. Com os botões (17) e (22) do telecomando a linha de laser é de novo ajustada em altura até voltar a estar exatamente à altura da marcação do centro do eixo X.



Guardar a calibração

O laser está agora novamente calibrado. Os ajustes são memorizados, premindo o botão (4). Se não pretender memorizar o ajuste, pode sair do modo de ajustamento, premindo o botão (3) no laser sem memorizar. Neste caso, o ajuste antigo mantém-se inalterado.

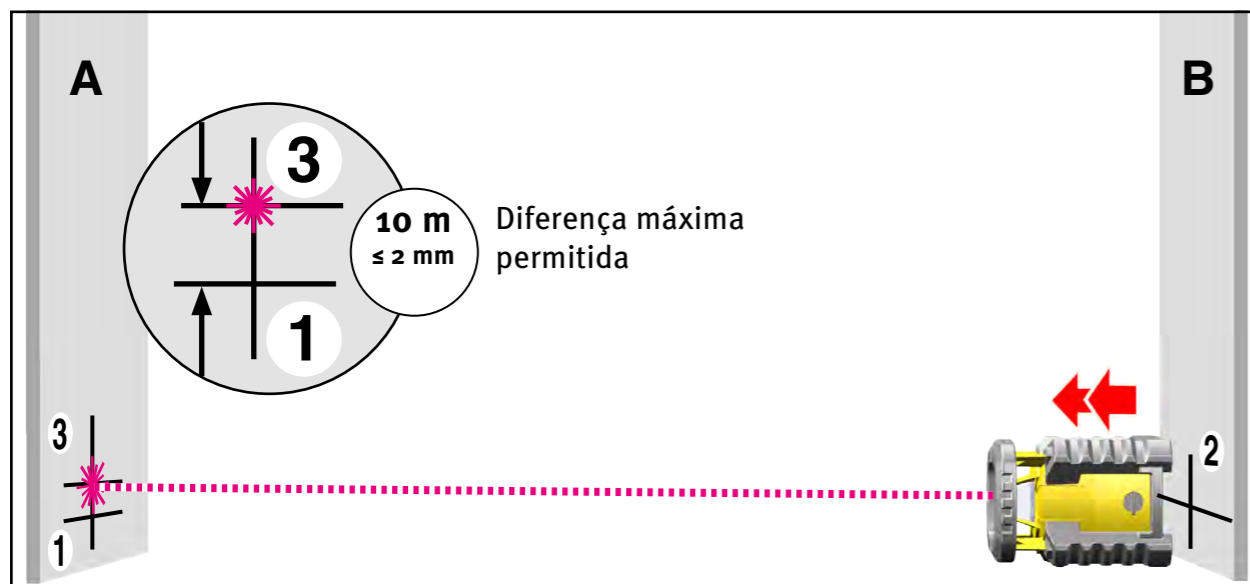


22.4 Controlo vertical

Verificação do laser de prumo vertical

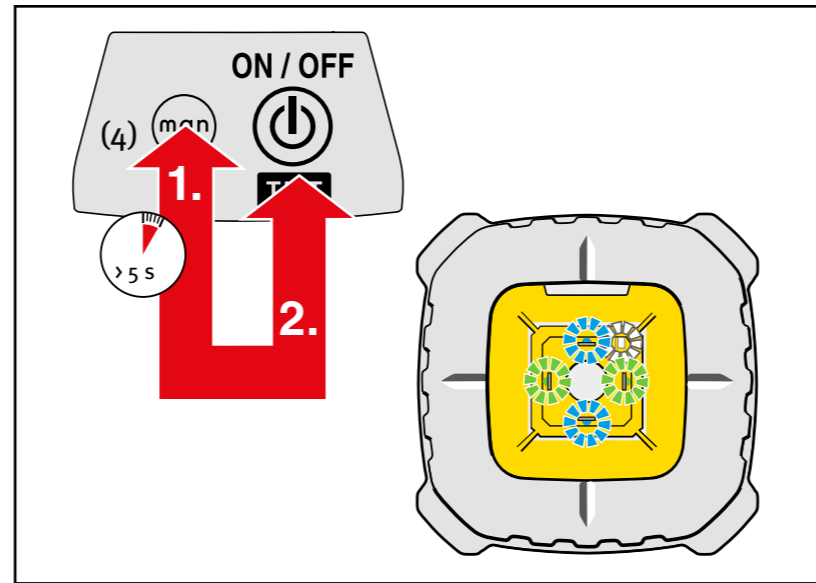
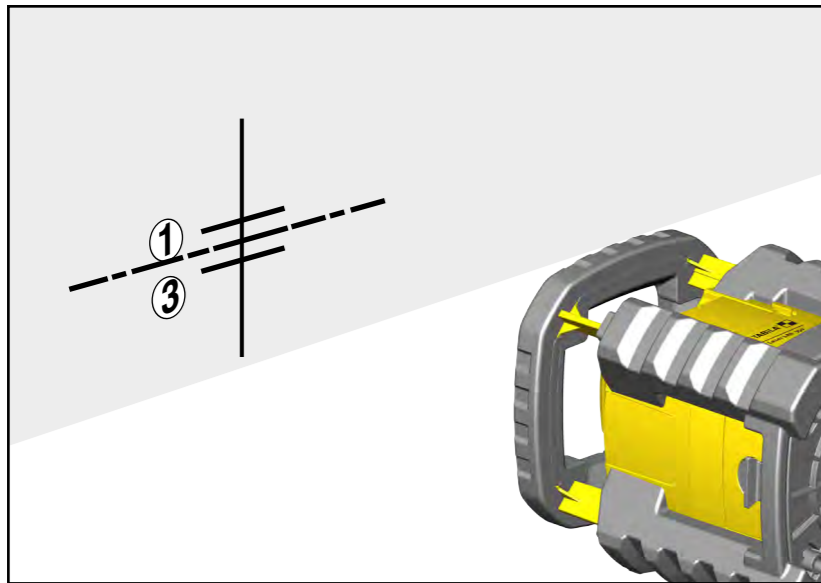
Para o controlo vertical são necessárias 2 áreas de paredes paralelas com uma distância mínima S de 10 m entre si.

1. Colocar o laser rotativo sobre as bases laterais diretamente junto a uma parede A, tal como no nivelamento vertical. A cantoneira de suporte (12) permite fixar o LAR 350 num tripé.
2. Ligar o laser (botão 3).
3. Após o nivelamento automático, o ponto laser é marcado na parede A. Marcação 1.
4. Rodar o LAR 350 180° e alinhar na parede B com o laser de prumo. O ajuste da altura não pode ser alterado.
5. Após o nivelamento automático, o ponto de laser de prumo é marcado na parede B. Marcação 2.
6. Reposicionar agora o laser diretamente em frente à parede B. O LAR 350 é alinhado na parede B com o laser de prumo.
7. Após o nivelamento automático, o ponto de laser de prumo é alinhado exatamente com a marcação 2, rodando e ajustando a altura.
8. Rodar o LAR 350 180° e alinhar na parede A com o laser de prumo. O ajuste da altura não pode ser alterado.
9. O ponto de laser de prumo é alinhado exatamente com a linha da marcação 1, rodando.
10. Após o nivelamento automático, o ponto de laser de prumo é marcado na parede A. Marcação 3.
11. A distância vertical entre as marcações 1 e 3 é medida.



No caso de uma distância entre as paredes A e B de 10 m, a distância dos pontos 1 e 3 não deve ser superior a 2 mm.

$$0,1 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \geq \frac{\overline{P_1 P_3}}{2S}$$



22.5 Ajustamento vertical

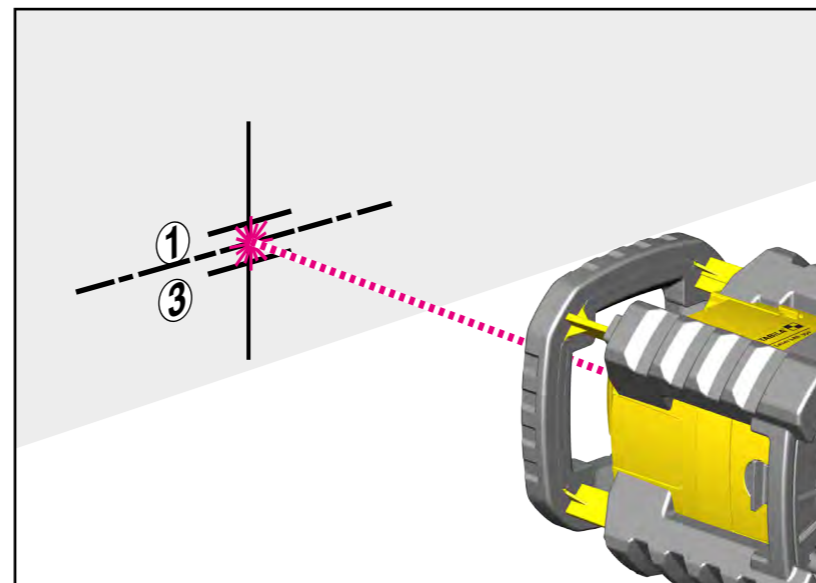
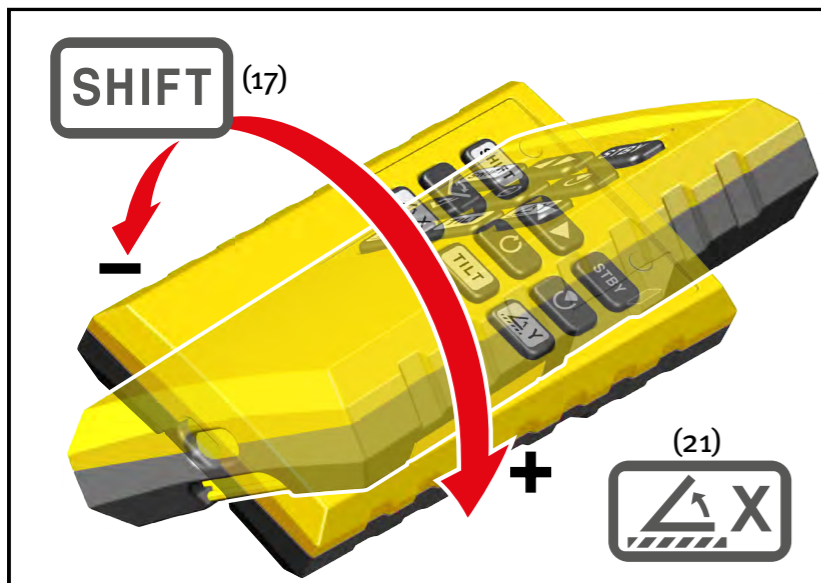
Se, durante o controlo vertical, for constatado um excedimento da tolerância, o laser pode ser reajustado da seguinte maneira.

Ao aplicar a função de ajustamento devem ser usados acumuladores ou pilhas cheios!

Colocar, para tal, o laser com o eixo de prumo apontado para a parede. Desligar o laser. Para entrar no modo de operação para calibração, mantém-se primeiro premido o botão (4) (>5 s). O botão LIGAR/DESLIGAR (3) é então premido adicionalmente. Largar o botão (4) em seguida, o raio laser gira e os LEDs azuis (8) e verdes (9) piscam rapidamente.

A altura é controlada com o recetor. O laser está ajustado, quando o ponto laser ficar exatamente no centro entre os dois pontos 1 e 3. O botão (17) ativa a ligação SHIFT.

Ao acionar o botão (21) e rodar o telecomando em simultâneo, o ponto laser é ajustado em altura até ficar exatamente no centro.



Guardar a calibração

O laser está agora novamente calibrado. Os ajustes são memorizados, premindo o botão (4). Se não pretender memorizar o ajuste, pode sair do modo de ajustamento, premindo o botão (3) no laser sem memorizar. Neste caso, o ajuste antigo mantém-se inalterado.

23. Dados técnicos

Tipo de laser:	Laser de diodo vermelho, comprimento de onda 635 nm
Potência de saída:	< 1 mW, classe de laser 2 segundo CEI 60825-1:2014
Área de autonivelamento:	aprox. $\pm 5^\circ$
Precisão de nivelamento*:	$\pm 0,1$ mm/m
Pilhas:	2 x 1,5 V alcalinas, tamanho Mono, D, LR20
Duração das pilhas:	aprox. 80 horas (alcalinas)
Margem de temperaturas de funcionamento:	-10 °C até +60 °C
Margem de temperaturas de armazenamento:	-20 °C até +70 °C

Reservado o direito a alterações técnicas.

* Em caso de funcionamento dentro da margem de temperatura indicada

Europe
Middle and South America
Australia
Asia
Africa



STABILA Messgeräte
Gustav Ullrich GmbH

P.O. Box 13 40 / D-76851 Annweiler
Landauer Str. 45 / D-76855 Annweiler

☎ + 49 63 46 309 - 0
✉ info@stabila.de

USA
Canada

STABILA Inc.

332 Industrial Drive
South Elgin, IL 60177

☎ 800-869-7460
✉ custservice@Stabila.com